

**Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção**

**O Computador Enquanto Recurso Tecnológico para Potenciar o
Processo Ensino-Aprendizagem de Alunos com Limitações na Área da
Cognição**

Por Maria José Gonçalves Rezende

Orientador: Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr.

**Florianópolis
2001**

Maria José Gonçalves Rezende

**O Computador Enquanto Recurso Tecnológico para Potenciar o
Processo Ensino-Aprendizagem de Alunos com Limitações na Área da
Cognição**

**Dissertação submetida à Universidade
Federal de Santa Catarina – Programa de
Pós-Graduação em Engenharia de
Produção para obtenção do título de
mestre em Engenharia de Produção**

**Orientador: Prof. Francisco Antônio
Pereira Fialho, Dr.**

**Florianópolis
2001**

**O Computador Enquanto Recurso Tecnológico para Potenciar o Processo Ensino-
Aprendizagem de Alunos com Limitações na Área da Cognição**

Nome: Maria José Gonçalves Rezende

Área de Concentração:

Mídia de Conhecimento

Orientador:

Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr.

Florianópolis, 16 de julho de 2001.

O Computador Enquanto Recurso Tecnológico para Potenciar o Processo Ensino-Aprendizagem de Alunos com Limitações na Área da Cognição

Nome: Maria José Gonçalves Rezende

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de “Mestre”, especialidade em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr.
Orientador

Prof.(a) Elaine Ferreira, Dra.

Prof. Julio César da Silva, Dr.

Dedicatória

Aos meus filhos: Laila Carline e Igomer Henrique
por serem fonte de amor e inspiração e por
iluminarem meus sonhos no
correr do cotidiano.

Agradecimentos

Ao meu marido Igomer, companheiro, amigo e grande incentivador.
À Prof^a. Valderéz F. Valle, Diretora do Colégio Arcanjo Gabriel do IBEC, que sempre esteve disposta a trocar idéias, informações e fontes de pesquisa.
À Profa. Sônia Maria Gonçalves, pela disponibilidade e informações preciosas sobre as crianças especiais.

Aos companheiros de curso do “Izabela Hendrix 2”, que me honraram com sua amizade e que sempre estiveram dispostos a me ouvir nos momentos difíceis.
Às professoras do Colégio Arcanjo Gabriel do IBEC e da APAE – Associação de Pais e Amigos do Excepcional pela inestimável colaboração.

Epígrafe

“É impossível apoiar-se no que falta a uma criança, naquilo que ela não é. Torna-se necessário ter uma idéia, ainda que seja vaga sobre o que ela possui, sobre o que ela é.”
Vygotsky

Sumário

1	Introdução	15
1.1	<i>Justificativa</i>	19
1.2	<i>Descrição do Problema.....</i>	29
1.3	<i>Objetivo geral</i>	31
1.3.1	<i>Objetivo Específico</i>	31
1.4	<i>Hipótese Geral.....</i>	31
1.4.1	<i>Hipóteses Específicas.....</i>	31
1.5	<i>Metodologia da Pesquisa.....</i>	32
2	Deficientes e Inadaptados Versus Escola e Sociedade	34
2.1	<i>O Problema da Diferença Individual</i>	34
2.2	<i>Desvio e estigma.....</i>	37
2.3	<i>Assistência e Educação do Excepcional</i>	41
2.4	<i>Problemas Pessoais e Familiares dos Excepcionais</i>	45
2.5	<i>Grupo de Pessoas Consideradas Intelectualmente Superiores</i>	48
2.6	<i>Desvios sociais</i>	49
2.7	<i>Deficiências de Aprendizagem</i>	51
2.8	<i>Conclusão.....</i>	52
3	A Educação Especial	54
3.1	<i>Educação, educação especial e integração</i>	66
3.2	<i>Criando ambientes de aprendizado para a educação da criança especial</i>	68
3.3	<i>A integração como filosofia educacional.....</i>	70
3.4	<i>Princípios e conteúdos da formação dos professores do ensino especial.....</i>	72
4	Como o Computador pode Ajudar as Crianças na Educação Especial e no Desenvolvimento Cognitivo	74
4.1	<i>Uma contribuição da psicologia sócio-histórica para o uso do computador na educação especial</i>	75
4.2	<i>O computador na administração do ensino individualizado.....</i>	77
4.3	<i>O uso do computador na inclusão da criança deficiente</i>	78
4.4	<i>O Processo de alfabetização de crianças com dificuldades de aprendizagem em ambientes lúdicos computacionais</i>	83
4.5	<i>A Informática na Educação Especial e o Papel dos Professores no Uso deste Recurso Tecnológico</i>	87
5	Análise e Discussão dos Resultados.....	89
5.1	<i>Interpretação dos resultados</i>	89
5.2	<i>Validação das hipóteses</i>	93
5.3	<i>Considerações finais</i>	94

6	Conclusão	96
7	Sugestões para futuros trabalhos.....	97
8	Anexos.....	101
8.1	<i>Questionário – Informática na Educação Especial</i>	<i>101</i>
8.2	<i>Procedimentos Metodológicos.....</i>	<i>102</i>
8.3	<i>Procedimentos Metodológicos.....</i>	<i>103</i>
9	Referências Bibliográficas	98

Lista de Figuras

Figura 1 – Os Paradigmas.	24
Figura 2 – Educação Especial. Vitor da Fonseca (1995) – Níveis de Aprendizagem e os Serviços de Educação Especial.	67
Figura 3 – Educação Especial – A Integração Leva Necessariamente a Renovação Total do Sistema de Ensino (Fonseca, 1995).	71
Figura 4 – Relação aluno/mediador/computador.	86

Lista de Quadros

Quadro I– As Novas designações para o excepcional.37

Quadro II – Conceito das Causas Múltiplas da Deficiência Mental.....45

Lista de Tabelas

Tabela 1– Interação aluno/ computador:.....	90
Tabela 2 – Aluno/Realização de Projetos no Computador	91
Tabela 3 – Comunicação através computador (Internet, E-mail, Chat).....	91
Tabela 4 – Interação Aluno/ computador	91
Tabela 5 – Aluno/ realização de Projetos no computador	91
Tabela 6 – Comunicação através do computador (Internet, e-mail, chat...)	91

Resumo

A força deste trabalho consiste na validação do computador, enquanto recurso tecnológico, capaz de potenciar a aprendizagem de alunos portadores de limitações cognitivas.

Para isto, investiga-se a relação da criança especial com o computador e a mediação do professor, devidamente preparado, para o ensino especial.

Como conclusão, pretende-se demonstrar que a recuperação e a reabilitação dos portadores de limitações intelectuais serão facilitadas utilizando-se o computador como ferramenta pedagógica com o suporte do professor mediador. Os resultados da pesquisa permitem concluir que são necessárias a produção de situações que promovam o envolvimento do aluno com a atividade informática, a criação de um clima de cooperação, compromisso, responsabilidade, liberdade e, essencialmente, a aceitação do portador de deficiências pela sociedade na qual ele se encontra inserido.

PALAVRAS-CHAVES: Computador, Mediação, Criança Especial, Sociedade.

Abstract

The strength of this work resides in the validation of the computer, as a technological aid, able to heighten the learning capacity of pupils who have acquisition handicaps.

For that, the relationship between the special child and the computer with the mediation of a teacher properly prepared for that kind of teaching is studied.

As a conclusion we hope to demonstrate that the rehabilitation of mentally impaired individuals will be made easier by using the computer as a pedagogic tool assisted by a teacher. The finding of the research let us conclude that the following elements are required in the process: the production of situations involving the pupil in the computing activity; the creation of an atmosphere of cooperation, engagement, responsibility and freedom; and above all, the acceptance of the impaired individual by the society in which he or she is living.

KEY-WORDS : Computer, Mediation, Special Child, Society.

1 Introdução

A revolução no sistema educacional se inicia com a convocação das capacidades humanas integrais para que participem de modo democrático na criatividade e nos desafios como a inovação e a aprendizagem contínuas. Como afirma KEY (1994) “Uma vez que os sistemas educacionais tradicionais se tornam obsoletos, mas resistem à mudança, as escolas se transformam no espaço mais adequado para que os novos avanços na educação sejam experimentados. O futuro da educação depende da evolução consciente do mundo em harmonia com a necessidade de inovação e de uma visão de um futuro sustentável.¹”

Pode-se afirmar que a revolução nas comunicações nos lançou a um processo de globalização sem paralelos, com implicações ainda imprevisíveis para todas as atividades humanas. O processo de mundialização começa a nos levar a uma direção, as situações começam a se transformar e a velocidade com que se pode acessar a informação faz com que ela se torne universalizada e amplamente difundida.

Ao mesmo tempo em que trazem desafios, as megamudanças apontam para as soluções. O sentido de globalização leva a uma percepção do quanto estamos interconectados e interdependentes numa rede sistêmica de relacionamentos – ser humano/natureza/tecnologia. Começa-se então a perceber a importância da cooperação e da educação para a evolução do todo. Isso envolve uma profunda mudança de crenças, valores e a superação de mitos, com reflexos para todas as instituições sociais, em especial a educação.

Cada vez mais as pessoas estão acessando conhecimentos e se tornando altamente interconectadas. Como consequência natural surgem novas formas de inteligência que,

¹ KEY, Amana. Revista Fazer Acontecer. São Paulo, 1994:10.

ao apoiarem as inferências modernas, visam ir além de polarizações do tipo direita/esquerda, socialismo capitalismo, etc.

Os especialistas enfocam a aprendizagem necessária para realizar as mudanças transformadoras nas premissas básicas da educação, bem como nas instituições e no ambiente atual. Eles provêm um modelo mais completo para observar e desenvolver o processo educacional. Após períodos de mudanças significativas, que levam a rupturas, novos conhecimentos e novas formas de aprender se tornam necessárias para que as instituições possam consolidar os novos valores instituídos.

Nesse quadro², torna-se necessário investir sistematicamente em educação, treinamento e desenvolvimento das pessoas, em instituições e em países tornando-se, hoje, pré-requisito chave para gerar sucesso. Também é preciso assegurar que a educação e a qualidade de ensino evoluam rapidamente, em paralelo com as necessidades emergentes e as demandas do futuro. Para isso, é fundamental é necessário que cada indivíduo sintasse responsável e comprometido.

Neste contexto histórico, para LÉVY (1999), o ponto central dessa transformação é o computador, principalmente, o pessoal (micro). Com ele surge uma nova corrente cultural espontânea, imprevisível que vem firmando um novo curso diferente para o desenvolvimento científico assentado na moderna concepção do universo científico da física quântica e a exploração do mundo atômico e subatômico pondo fim à proposição mecanicista de NEWTON e DESCARTES. Visão esta que provocou a fragmentação do conhecimento científico sustentada pela ideologia positivista. No bojo das grandes transformações encontram-se as tecnologias digitais que, surgiram como infra-estrutura do “ciberespaço”, isto é, um novo espaço de comunicação virtual em essência e ligado em rede proporcionando cooperação, sociabilidade, organicidade, criando um novo mercado, essencialmente dinâmico onde a informação é a base para novos conhecimentos.

² KEY, Amana. Revista reflexões Amaná. São Paulo, 1992.

Para MORAN (2000), o campo educação está pressionado por mudanças, assim como acontece com as demais organizações. Ela que norteia as grandes mudanças sociais, por isso ensinar e educar tomam novas dimensões. Moran distingue esses dois conceitos: Ensinar, para ele é organizar uma série de atividades didático-pedagógicas para a compreensão de áreas específicas do conhecimento.

Educar tem uma significação mais ampla. É ajudar o educando e integrar e aplicar conhecimentos em sua vida prática, instrumentalizando-o para participar ativamente da sociedade.

Desde o nosso nascimento internalizamos crenças e valores impostos pela sociedade. Apesar de ser um processo coletivo, ele é essencialmente pessoal. Cada indivíduo assume uma forma única, um estilo próprio de aprender e desenvolver-se. À Escola cabe a tarefa de preparar o indivíduo para o trabalho e para o exercício da cidadania e ao professor ensinar o educando. Nesse processo, os preceitos culturais predominam, por isso na atualidade, o aprender baseia-se ainda na memorização, na cópia dos conceitos estabelecidos esperando que, ao final do processo educando seja capaz de colocar em prática o que aprendeu na teoria.

Surge um destaque para a educação, ensinar o aluno a construir seu saber, SAVOIR-FAIRE e torná-lo capaz de participar coletivamente do processo de construção de sua cultura, princípios básicos do ensinar com qualidade.

Por outro lado, o ato de conhecer não se processa de forma tão simples, o indivíduo tem que ser capaz de aprender usando o raciocínio lógico, organizando o discurso de tal forma que seja possível garantir que o nosso pensamento proceda corretamente a fim de chegar ao discurso coerente.

Segundo FIALHO (2001), “os conhecimentos lógicos se referem às habilidades para deduzir, generalizar, etc. Através da lógica pode-se criar ou modificar os próprios conhecimentos e efetuar manipulações da representação dos objetos e relações. O sujeito desta ação é o homem e o objeto da ação seus próprios conhecimentos.”

O objetivo do processo de construção de conhecimentos, segundo FIALHO, é conduzir de um estado a outro qualitativamente superior.

Como a nossa sociedade do conhecimento coloca à disposição dos professores e alunos a facilidade de contar com as mais diversas informações, através dos amplos recursos de multimídia, principalmente a Internet é necessário que, para acessar com sucesso todos esses recursos, seja feita a mediação, usando a lógica que irá orientar e direcionar o educando na sua pesquisa.

Toma-se necessário ainda criar um ambiente de aprendizagem multimídia onde os recursos tecnológicos, usados adequadamente, proporcione um ambiente de “interaprendizagem” (aprendizagem global) motivador e criativo. Mesmo porque modos originais de se relacionar com a aquisição do saber e do fazer se impõem, exigindo também uma nova relação interpessoal com a sociedade vigente. O saber se torna partilhado, a tecnologia da informação e, especialmente, o computador ligado à Internet passam a ser o pólo irradiador de conhecimento cobcando à disposição de todos a oportunidade de acessar pesquisas, trabalhos científicos, bibliotecas, proporcionando a aprendizagem global, tanto a distância, como no trabalho e no lar. Nesse universo de informações é necessário que o educando aprenda a aprender, coletando dados, relacionando-os, discutindo e refletindo sobre os mesmos até que seja capaz de incorporar o novo conhecimento e aplicá-lo no seu cotidiano.

VYGOTSKY (1988), afirma que as tecnologias da comunicação são ferramentas através das quais o homem constrói suas representações. Portanto, as diversas formas de pensar decorrem da aprendizagem levada a efeito através da mediação feita através do professor auxiliado pelos instrumentos tecnológicos.

Já MASETTO (2000), comentando sobre a mediação informa que: “as técnicas que se usam para favorecer ou facilitar a aprendizagem também podem ser trabalhadas com uma perspectiva de mediação pedagógica”. Esta forma de trabalhar conteúdos está presente tanto nos estágios ditos “tradicionais” como nas chamadas “novas tecnologias” de aprendizagem sendo que o mesmo acentua que as novas tecnologias são as que estão vinculadas ao uso do computador e da informática em geral.

Para LOLLINI (1991), o “computador promete no campo da recuperação e da reabilitação muito mais do que conseguiu em situações normais”. Para ele a tecnologia, de nossos dias, é a primeira resposta “técnica complexiva” para os problemas dos deficientes,

inadaptados e menos dotados, porém portadores de direitos como os demais. Na verdade eles sentem, pensam, são criativos, pois a ciência moderna assim o comprova, mas a sociedade, de modo geral, ainda os discrimina por preconceitos e desinformação.

A nova LDB (9394/96), dentro de uma concepção de “escola única para todos” garante a inclusão dos deficientes nas escolas regulares pretendendo criar um ensino igualitário e benéfico para todos, tanto para os alunos menos dotados quanto para os considerados normais.

E, segundo, VALLE (2000) “somos todos especiais e únicos, necessitando de uma fórmula própria de realização”.

Entretanto, não é aconselhável confiar demais na nova LDB, no poder da tecnologia e do professor ensinador para a solução dos problemas de inclusão, com êxito, dos considerados “deficientes”. Na verdade, seus problemas estão relacionados ao âmbito familiar, aos grupos sociais aos quais pertencem, às classes e outros elementos que geram conflitos difíceis de serem administrados.

O propósito desta dissertação é analisar, a luz do referencial teórico, e, buscar na prática da sala de aula, evidências de que o computador pode ser um auxiliar poderoso no processo ensino, aprendizagem de crianças especiais, naturalmente, contando com a ajuda de um professor facilitador. Além disso, ela pretende mostrar que o ambiente adequado de aprendizagem pode ser um estímulo para produzir a alavancagem do ensino de deficientes e inadaptados.

1.1 Justificativa

Nos últimos anos as novas tecnologias da informação vêm crescendo em ritmo acelerado proporcionando à sociedade mudanças paradigmáticas em todos os setores da vida social.

Filósofos como LÉVY (1997), apontam para transformações tão radicais que estaríamos diante de uma nova era, denominada por Lévy de “**cibercultura**”, sociedade globalizada, interconectada através de redes de comunicação usando tecnologia digital

de informação esta sociedade é bem diferente da sociedade industrial, cuja tecnologia se assentava nos princípios da mecânica e nas leis de Newton e na visão cartesiana.

A nova era, apontada por LÉVY e outros futurólogos, global em sua essência, se baseia nos progressos da física quântica, mas precisamente nos princípios de Einstein que possibilitaram o desenvolvimento da física nuclear moderna, nas descobertas de John Von Neumann cujas pesquisas geraram a base tecnológica para o advento dos computadores e da era da informática.

Para CRAWFORD (1994) o ponto central de todas as tecnologias é a tecnologia do computador. Ele afirma que até o advento do computador toda a maquinaria inventada e disponível tinha como finalidade substituir a força física do homem, aliviar cansaço, a fadiga nas grandes fábricas visando uma produção de mercado.

Com o aparecimento do computador, por volta de 1945, o processo da rotina mental humana começou a ser desempenhado por ele. Esse instrumento em pouco tempo tornou-se imprescindível. Com o passar de poucos anos ficou veloz e muito eficiente. Seu preço, em função de sua expansão, tornou-se cada vez mais acessível. Seu tamanho reduziu. O Eniac, em 1955, era o único computador em uso. Ocupava uma área de 4.522m², pesava 30 toneladas e sua capacidade era bem menor que um *standard Laptop* de hoje. O *Laptop*, essa grande invenção da tecnologia moderna nos permite, inclusive mudar a qualquer hora nosso endereço de trabalho, pela facilidade de seu transporte permitindo-nos conectar com o mundo inteiro.

Segundo SCULLERY (1989), hoje e cada vez mais somos um “nó” de uma rede que se estende por todo o planeta fazendo surgir a necessidade de encontrar novas formas e valores de relacionamento. As redes de telecomunicações possibilitaram criar e manter grupos de pessoas separadas no tempo e espaço formando “verdadeiras comunidades eletrônicas” ligadas por interesse os mais diversos. Saber acessar essa rede de informações e se apropriar dessas novas tecnologias passam a ser crucial para essas pessoas. É verdade que o computador provocou grandes impactos na sociedade atual. Muitos indivíduos compraram esse impacto ao que a invenção da imprensa provocou em sua época. Na verdade desde a Antiguidade que o homem desejou construir uma máquina inteligente. Agora ele vive essa oportunidade. Pesquisadores da área da

tecnologia computacional vêm desenvolvendo com êxito a chamada “inteligência artificial” que tem por objetivo desenvolver tarefas ligadas à inteligência humana.

De acordo com CRAWFORD (1994),

“É provável que, num futuro próximo, um trabalho ligado a funções de alta especialização – como, por exemplo, agências de empréstimos ou escritórios de operação de papéis negociáveis seja desempenhado por computadores especialistas, utilizando-se a inteligência artificial”.

O computador, introduzido no processo de produção e na prestação de serviços vem melhorando, consideravelmente a qualidade dos produtos e serviços. É notória a redução do tempo de fabricação, o gasto de energia ao mesmo tempo em que reduz drasticamente o número de pessoas empregadas no processo produtivo.

A força física humana e sua rotina mental vêm sendo substituídas por robôs que tem acelerado muito a produção e também provocado desemprego nas fábricas.

Ao mesmo tempo a biotecnologia vem acenando com a possibilidade de melhorar qualidade dos alimentos e, conseqüentemente ofertando melhores condições de vida futura sem falar no uso do laser cujo potencial total ainda é desconhecido. Essas e outras inovações no campo tecnológico possibilitaram a transição da economia tradicional para uma economia do conhecimento, baseada na inteligência coletiva tendo como suporte o computador.

Os paradigmas econômicos passaram a exigir uma mão-de-obra capaz de dominar novos conhecimentos e habilidades. Cresceu, enormemente, a demanda, pelo saber, não só em termos quantitativos, mas também qualitativos obrigando a pessoas a buscarem atualização constante.

Assim, a incorporação de tecnologias modernas na área do ensino tem sido uma constante colocando à disposição dos alunos e professores uma variedade imensa de informações, recursos gráficos, fotos, vídeos, músicas, efeitos sonoros, jogos e outros que são agentes poderosos no processo ensino-aprendizagem. Deve-se também ressaltar a facilidade, a rapidez, a velocidade e o volume de informações que dispõe a sociedade ligada em rede.

Entretanto, as novas tecnologias, principalmente o computador, enquanto recurso tecnológico de aprendizagem, por si mesmo não garante a aprendizagem qualitativa. Há necessidade de uma mudança de paradigma, pois corremos o risco de usar a tecnologia nova incorporada a modelos tradicionais aprendidos pelo professor ao longo do tempo e interligada por ele ao ensinarem.

Ensina, o professor, da forma como aprendeu para enfrentar os desafios de sua tarefa e para ter segurança, pois é ele quem irá transmitir os valores, as motivações e as estratégias para o aluno. Afinal, o professor ainda é a fonte de saber e a escola o “locus” privilegiado na transmissão da cultura para as novas gerações futuras.

De acordo com a análise de VALENTE (1999), a utilização de computadores na educação não está apenas ligada à idéia de transmissão de informação ao aprendiz, pois ela é muito diversificada, interessante e desafiadora.

Segundo esse autor o computador tem sido incorporado à educação de formas distintas. A mais comum, utilizada, principalmente nas escolas de ensino fundamental, é o uso do computador em atividades extra classe e geralmente a escola monta um laboratório de informática, onde o aluno faz alguns exercícios ou aulas de informática dentro do velho esquema de ensinar sem modificações nas disciplinas e seus conteúdos básicos.

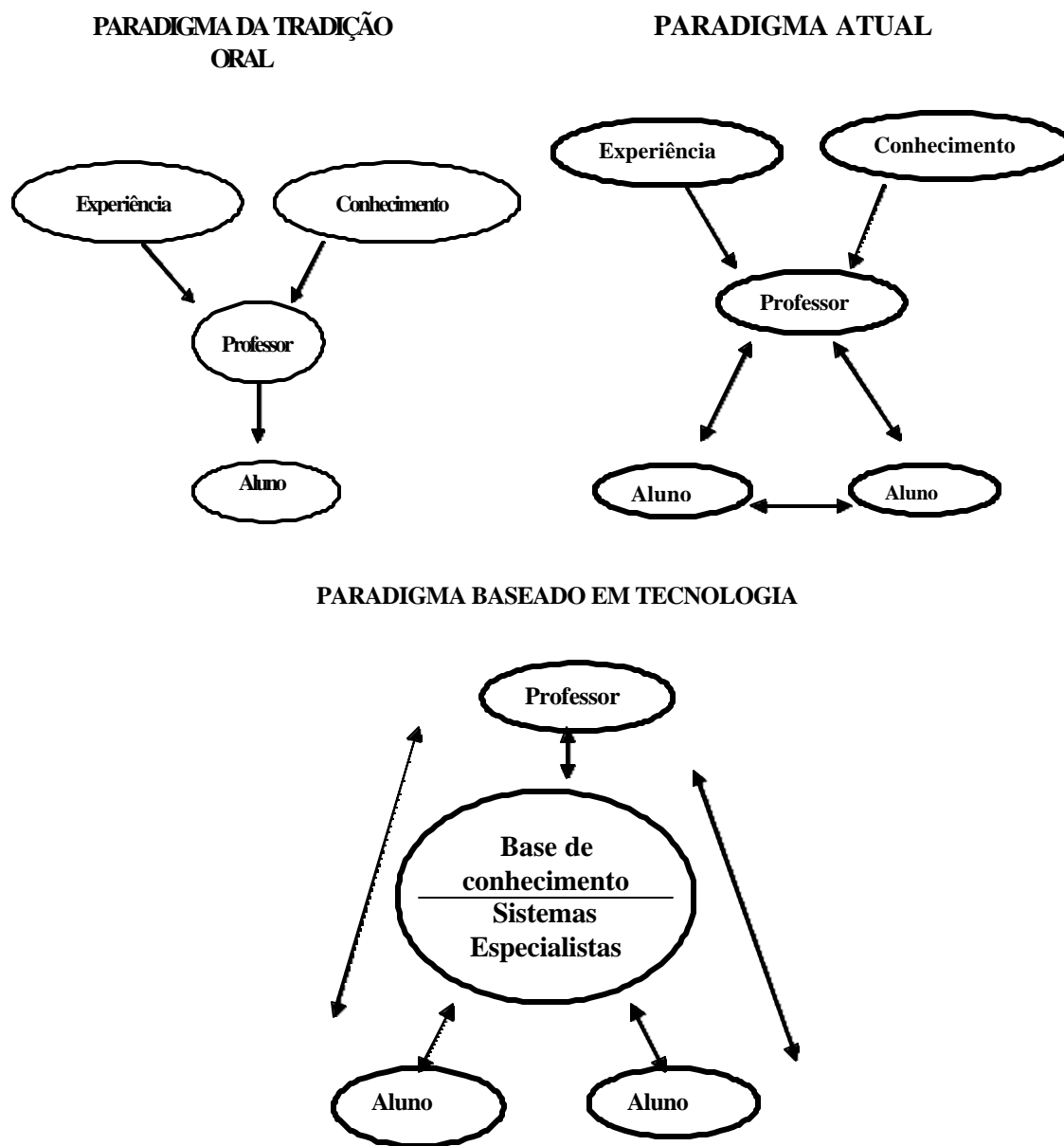
Nessa perspectiva o computador se transforma num recurso tecnológico semelhante a um retroprojeto, pois é usado para transmitir informações não contribuindo para a interação tornando-se apenas num veículo transmissor não enriquecendo conhecimentos e reproduzindo o velho esquema de ensinar envolto numa roupagem nova.

O computador segundo VALENTE, pode e deve ser usado como instrumento de construção do saber proporcionando ao aluno e professores a busca de novos conteúdos e estratégias para incrementar o nível do saber de que já são possuidores e também enfrentar novos desafios de aprendizagem buscando não só a interação professor/aluno, mas também aluno/aluno.

BRANSON (1990 citado por STAHL), apresenta o seguinte desenvolvimento histórico dos paradigmas educacionais. Ele mostra como houve uma mudança de paradigmas no

processo de ensinar através de três modelos de Ensino: **o do passado, o do presente e o modelo do futuro.**

Figura 1 – Os Paradigmas.



Fonte: BRANSON (1990:300).

O modelo do passado é a forma de ensinar tradicional, onde o professor transmite seus conhecimentos oralmente, escrevendo apontamentos que os alunos copiam e, geralmente, decoram para as provas. O aluno nessa condição é passivo e espera que o

professor solucione todas as suas dúvidas. Essa forma de ensinar que ainda não foi totalmente abandonada pelas escolas tradicionais. É o ensino centrado no professor e por isso ele é detentor do saber, e possuidor do conhecimento que seus alunos não dominam.

A segunda forma, denominada por ele de presente, já inova, pois embora ainda seja centrada no professor, já ocorre nela a interação professor/aluno e aluno-aluno possibilitando maior criatividade através de trabalhos em equipes e trocas de informações, geralmente mediadas pelo professor. BRANSON *in* STAHL (1998) prevê um novo paradigma que já está desafiando a educação moderna, o paradigma centrado na tecnologia que representa um processo interativo centrado no aluno. A nosso ver, semelhante à tese de VALENTE (1991) quando ele analisa o uso do computador enquanto recurso tecnológico capaz de proporcionar ao aluno a busca de novos conteúdos e o enfrentamento de novos desafios. Esta forma rompe definitivamente com a maneira de ensinar tradicional estruturada na divisão compartimentada e artificial de conteúdos.

Nesse caso citado, o papel do professor também sofre modificações substanciais. Perde sua função tradicional de centro da aprendizagem e de transmissor de conhecimentos e ganha o de dirigente, incentivador, e coordenador do processo ensino aprendizagem mais condizentes com o avanço da tecnologia. Torna-se parceiro de seus alunos acompanhando seu crescimento e crescendo com eles. Essa forma nova exige não só a mudança do papel do professor, mas também da Escola e da sociedade. Já não existe mais um saber planejado e definitivo, mas um “saber-fluxo” no dizer de LÉVY (1999), onde o conhecimento do presente não garante o sucesso do futuro. Todo o saber é transitório e a aprendizagem se torna constante. A Escola deixa de ser o “*locus*” privilegiado na transmissão do conhecimento. A aprendizagem, agora, se faz profissionalmente e socialmente a Escola perde o monopólio da “criação e transmissão do conhecimento” para as novas gerações proporcionando uma mudança qualitativa nos processos de aprendizagem.

A facilidade proporcionada pela Word Wide Web é muito grande. O acesso a banco de dados pode se compartilhado tanto por professores quanto por alunos.

Estes podem atualizar seus conhecimentos criando para o professor uma nova forma de ação, ou seja, abandonar o papel de simples transmissor de conhecimentos para o exercício de um papel de animador da inteligência coletiva de grupos que estão sob sua coordenação.

Para MIRAMAR (2000), não é suficiente incorporar somente as novas tecnologias ao processo de ensinar, dando “ares de modernidade”, mas os professores devem questionar o uso das novas tecnologias dentro de um processo histórico consciente e responsável. E segundo ela, os professores deverão estar preparados para pôr em prática um conhecimento novo dentro de uma perspectiva clara do contexto sócio-político-econômico e cultural dos alunos. Deve também o professor ter uma preocupação com a relação teoria e prática, busca constante de auto-aperfeiçoamento, estar aberto ao uso de novas tecnologias e dar ênfase ao trabalho multidisciplinar em cooperação com outros professores e com os seus alunos, tornando-se um caminho a ser trilhado por aqueles que desejam uma educação saudável. Deve-se considerar também, que a dicotomia teoria/prática (pensar/fazer) permeia a nossa realidade sendo difícil a passagem do conhecimento teórico para a prática.

Assim, os professores, na condição de orientadores, devem buscar o constante aperfeiçoamento dentro da via dialética, pois se corre o risco de se tornar um professor “tecnófilo”, ou seja, aquele que considera a tecnologia a panacéia de todos os males sociais sem perceber que a realidade é dinâmica e contestável dentro do processo histórico em que se encontra.

Já para PEDRO (2000), a educação ideal é a “reconstrutivista” onde o conhecimento é reconstruído através do refazer e reelaborar conceitos tendo como ponto de partida a pesquisa científica. Esta é a garantia, segundo ele, da formação de uma consciência crítica através do saber pensar e, conseqüentemente, saber questionar. Essa visão, sob certos aspectos, incorpora a idéia de “politicidade” de Paulo Freire, uma vez que o indivíduo constrói sua própria trajetória e não copia ou reproduz os outros. Torna-se, assim, o sujeito da sua história num dado contexto social.

A proposta de DEMO (2001) não abandona o virtual que se torna um desafio para a educação ao mesmo tempo em que exige também a presença física do professor que,

interagindo com o aluno, utiliza a tecnologia para introduzi-los na aquisição de novos conhecimentos.

É importante ressaltar ainda que os recursos tecnológicos são poderosos veículos para potencializar o universo da pesquisa científica. O computador ligado à Internet possibilita a qualquer pesquisador o contato direto com os mais variados assuntos científicos. Vale dizer também que o avanço tecnológico vem em busca da competência e da qualidade total, extremamente importante para a sociedade dentro de uma visão competitiva crítica que permite aos indivíduos participarem e promover as grandes mudanças sociais. O objeto maior acaba sendo a busca da qualificação para obter uma boa colocação num mercado de trabalho escasso e altamente competitivo.

Mas, e aqueles que apresentam deficiências ou limitações sejam do ponto de vista biológico, psicológico e social, como as novas tecnologias e, especialmente, os computadores poderão ajudá-los na reeducação e na sua reintegração na sociedade?

Pesquisas desenvolvidas por diversos estudiosos do assunto apontam inicialmente a necessidade de uma metodologia diferenciada e especializada.

Segundo VALLE (2001), fundadora e diretora do Colégio Arcanjo Gabriel do IBEC e estudiosa e pesquisadora das limitações cognitivas com diversos trabalhos publicados, “a metodologia dos portadores de deficiência na área cognitiva passa necessariamente pelo respeito e tolerância às diferenças individuais, oportunizando o desenvolvimento dos talentos e habilidades”. Valle fundou, há cerca de trinta anos atrás, o IBEC – Instituto Brasileiro Edouard Claparède que vem “descobrir e ajudando seus alunos a se recuperarem dos problemas causais do fracasso escolar como a dislexia, a disortografia, a disgrafia e outros”.

Sua filosofia é clara e definida no sentido de “reeducar para recuperar” colocando que o que importa não é estar além ou aquém dos limites medianos, mas conseguir o máximo possível e, ou pelo menos, o mínimo necessário para viver e conviver, ler e escrever, pensar e realizar dentro da sociedade buscando sua integração às escolas comuns, profissionalizantes e ou universidades.

De acordo com LOLLINI (1991), o problema crucial é “tentar integrar deficientes numa sociedade desinteressada”, despreparada para conviver com o diferente.

As barreiras são imensas, até mesmas arquitetônicas, onde supermercados, escritórios, serviços públicos só são acessíveis aos normais. O mundo do trabalho ainda está muito despreparado para receber a força de trabalho dos deficientes. Segundo este autor, a “escola assumiu a tarefa de limpar o rosto da sociedade da qual é a expressão, assumindo um compromisso demasiado árduo para as suas possibilidades”. Assim, a escola assume a tarefa hercúlea de recuperar os deficientes e aparelhá-los para enfrentar os desafios de conviver com uma sociedade preparada, apenas, para a normalidade.

Já FONSECA (1995) considera que uma das situações mais críticas da vida do deficiente é a sua entrada na escola, isto é, a “rotura entre o envolvimento familiar e o envolvimento social”. Daí recomendar que esta entrada se faça o mais cedo possível. Este autor coloca que a questão da “normalidade x deficiência” envolve também valores éticos e padrões culturais diversificados. É verdade, pois a Sociologia vem nos mostrando que o que é “normal” em uma sociedade pode ser considerado “anormal” em outra. O conceito de “normalidade” não pode ser reduzido somente a problemas de ordem biológica, mesmo porque as limitações comportamentais podem ser compensadas com a capacidade de condutas adaptáveis e funcionais a serem exploradas. Fonseca acentua a necessidade de uma visão ampla, aberta em relações as deficiências escolares.

Segundo VALLE (2001), que vem acompanhando, há trinta anos as deficiências de aprendizagem, crianças hiperativas ou desinteressadas perdem, temporariamente, a condições de aprender, ficando prejudicadas no seu rendimento escolar, sendo necessário estimulá-las, através dos mais variados meios que a psicopedagogia oferece. Sua proposta aposta em turmas reduzidas, respeitando a fase de desenvolvimento do grupo e as peculiaridades de cada um, com programas adequados e didáticos. Diferenciada, assim, a escola pode ajudar a prevenir problemas ou a recuperá-los, em tempo hábil.

Participa também de uma visão otimista o grande mestre REUVEN FEUERSTEIN (2000), pesquisador de renome mundial, que vem trabalhando com sucesso, há muito tempo

com crianças portadoras de deficiências. Ele acredita que o baixo rendimento escolar se deve ao uso ineficaz e inadequado das funções cognitivas.

De acordo com sua teoria o cérebro é portador de uma plasticidade capaz de produzir e modificar o ser humanos. O ponto de partida é a experiência de aprendizagem mediada, sendo a mediação uma estratégia de intervenção propondo uma adaptação, uma transformação, uma filtragem de estímulos específicos do mundo exterior para o organismo do indivíduo mediatizado. Sua postura, ou seja, a “modificabilidade cognitiva estrutural implica, necessariamente numa visão otimista que vem combater atitudes tradicionais e pessimistas como: Fizemos tudo e não dá”.

“Tentamos tudo e não foi possível registrar qualquer progresso.” que direito há em submeter à criança deficiente a testes tão duros para que afinal tenha apenas mais uma habilidade, bem como a frieza de diagnósticos que vem caracterizando o universo dos deficientes intelectuais.

Na verdade, o processo ensino aprendizagem seja para alunos regulares, seja, para alunos especiais deve levar em conta que de acordo com FEUERSTEIN, “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. No caso específico de alunos portadores de deficiências, até que ponto o computador pode ser um mediador ou um aliado no processo de ensino aprendizagem?

1.2 Descrição do Problema

As crianças portadoras de disfunções intelectuais encontram grande dificuldade em aprender e, muitas vezes, são excluídos do processo de aprendizagem por apresentarem deficiências cognitivas ou dificuldades de adaptação ao meio cultural.

O estudo feito por VALENTE (1991), em “Liberando a Mente, Computadores na Educação Especial” mostra que em alguns casos a lesão cerebral pode impedir que a criança aprenda, mas acrescenta que esta situação não deve impedir que os educadores tentem “novas abordagens” e novos meios para ajudar os chamados “Especiais”. Por outro lado, acentua que há também, por parte dos educadores sejam professores ou pais uma super proteção como forma de compensar e assistir a criança portadora de

deficiência impedindo a mesma de desenvolver mecanismos para superar suas dificuldades. No desejo de ajudar, muitas vezes, desconsideram ou subestimam o potencial da criança.

Estudos feitos pelo grande educador Piaget, com crianças na fase pré-escolar, demonstram que as mesmas são construtoras do seu próprio conhecimento. Ele verificou que as crianças sem qualquer ensino formal são capazes de aprenderem conceitos espaciais necessários à sua locomoção no espaço.

Já PAPERT (1994), é de opinião que, se as crianças são elas mesmas construtoras do seu conhecimento, vão necessitar de materiais para construí-lo. Materiais estes que são fornecidas pelo ambiente cultural onde a “criança” se encontram localizadas. Quando a cultura onde as crianças estão inseridas não fornece os meios em abundância o aprendizado é retardado. Para ele, o aprendizado acontece quando a criança encontra os meios adequados. O ambiente de aprendizado proposto por ele é o Logo³, “uma linguagem de computador que permite o desenvolvimento de uma metodologia de ensino-aprendizagem”.

Deste modo, verifica-se que criar novas abordagens de ensino e adequá-las aos recursos materiais e tecnológicos podem ser formas de desenvolvimento da capacidade de reflexão criando novas possibilidades de aprendizagem.

A presente pesquisa visa justamente, investigar de que forma o computador poderá mediar, com a ajuda de professor devidamente preparado, o desenvolvimento cognitivo de crianças portadoras de deficiências e desadaptação criando novos ambientes de aprendizado. Dessa forma, serão observadas aulas, onde crianças portadoras de limitações intelectuais, inadaptações e outros estarão trabalhando com o computador para o desenvolvimento cognitivo adequado.

³ LOGO é um fenômeno à parte no mundo da linguagem de programação. Pode ser considerada a primeira linguagem pensada para ser usada na escola com fins educativos de caráter geral e não com a finalidade de adestramento profissional. Surgido de estudos de experiências que ao menos de início partem das teorias de Piaget sobre o desenvolvimento do pensamento operatório na criança e no adolescente. Foi elaborado no MIT – Massachusetts Institute of Technology nos fins dos anos 60 por obra de SEYMOUR PAPERT, professor americano de matemática que foi colaborador de PIAGET em Genebra.

1.3 Objetivo geral

Verificar até que ponto o ambiente de aprendizagem usando computador com a mediação professor devidamente preparado poderá desencadear o desenvolvimento do processo ensino aprendizagem de alunos com limitações cognitivas.

1.3.1 Objetivo Específico

Demonstrar que a recuperação e a reabilitação de alunos com deficiência cognitiva e inaptações poderão se facilitadas com a utilização da pedagogia do computador e a mediação do professor devidamente preparado.

1.4 Hipótese Geral

O processo de ensino aprendizagem de alunos portadores de limitações cognitivas e inaptações poderá ser facilitado através do computador auxiliado pelo professor mediador devidamente treinado.

1.4.1 Hipóteses Específicas

Para se conseguir desenvolver a aprendizagem de portadores de limitações na área intelectual torna-se necessário:

- a) que o professor facilitador domine a metodologia específica para trabalhar com o computador no ensino especial;
- b) o professor facilitador deverá conhecer softwares específicos como o “Logo” e outros e ser capaz também de criar programas de acordo com a sua disciplina atendendo as necessidades através dos educandos;
- c) criar um ambiente de aprendizagem de autoconfiança e cooperação permitindo aos usuários aplicarem seus conhecimentos e vivências na construção do novo saber;
- d) treinar os educandos no manuseio do computador adaptado às suas necessidades específicas e adaptar os conteúdos programáticos específicos do ensino especial para serem ministrados através do computador;
- e) que o computador seja usado como um veículo de comunicação, tornando possível aos portadores de deficiências sejam intelectuais, físicas ou outras, comunicarem com seus colegas, professores e com o mundo.

1.5 Metodologia da Pesquisa

A pesquisa bibliográfica é importante por ser um método que implica na seleção, leitura e análise de textos relevantes para a dissertação, tendo como principais objetivos para realização de uma pesquisa a redefinição de um problema, as técnicas de coleta de dados e a interpretação dos resultados.

A presente dissertação está fundamentada em uma pesquisa de campo onde foram observadas aulas ministradas por professoras treinadas que trabalham conteúdos programáticos tendo o computador como mediador para ensinar alunos especiais.

Quanto à sua composição, utilizou-se o método da pesquisa participante, feita de forma intencional, a fim de promover o envolvimento das pessoas no ambiente das aulas. Incluída aqui, uma ampla pesquisa bibliográfica visando a compreensão dos fatos e dos problemas existentes.

A técnica utilizada para a coleta de dados foi a observação participante, subsidiada por questionários, para os professores e alunos em sala de aula, visando compreender os métodos empregados pelas professoras mediadoras, utilizando o raciocínio lógico dedutivo estudado no referencial teórico para se chegar a conclusões sobre as hipóteses levantadas.

A escolha da Escola: Colégio Arcanjo Gabriel do IBEC se fez em função do êxito alcançado por ele, no ensino especial, de Belo Horizonte e da APAE – Bairro Floresta - Belo Horizonte pela relevância do serviço prestado à comunidade carente de Belo Horizonte.

Limitações

Ênfase nos aspectos perceptivos. Os levantamentos recolhem dados referentes à concepção que as pessoas têm acerca de si mesmas. Há uma diferença entre o que as pessoas fazem e sentem e o que elas dizem a esse respeito. Existem alguns recursos que foram utilizados para contornar este problema. Recorreu-se à técnica de fazer perguntas mediatas e indiretas com a finalidade de se controlar as respostas dadas pelos informantes.

Pouca profundidade no estudo da estrutura e dos processos sociais. Mediante levantamento foi possível a obtenção de grande quantidade de dados a respeito das pessoas envolvidas no processo de estudo. Foi possível notar também verificar uma preocupação por parte das instituições pesquisadas com a mudança no processo ensino-aprendizagem das crianças especiais.

Entrevista

Para o estudo analisado foi utilizada a entrevista despadronizada e não estruturada, onde a entrevistadora desenvolveu a situação, explorando determinadas questões com perguntas abertas que foram respondidas dentro de uma conversação informal, com o objetivo de conhecer melhor sobre o aluno especial e seu relacionamento com os professores e com o computador no ambiente de sala de aula.

2 Deficientes e Inadaptados Versus Escola e Sociedade

**“Toda criança é especial, e única”
Vitor da Fonseca**

As concepções atuais são, geralmente, quantitativas e concebem as diferenças entre o normal e o excepcional como apenas uma questão de grau. O pressuposto deste capítulo é a deficiência mental à luz do referencial teórico, que explicita os problemas da desadaptação dos indivíduos portadores de limitações cognitivas, como sendo um problema muito amplo e repleto de discriminação e exclusão tanto por parte da escola quanto da sociedade.

Procura-se analisar as concepções históricas e atuais da natureza da pessoa excepcional e os conceitos psicológicos básicos, necessários à compreensão dos indivíduos considerados excepcionais.

Como toda as categorias convencionais de pessoas excepcionais, exceto as que se referem às pessoas intelectualmente bem dotadas e às criativas, são categorias de deficiências.

Apesar da aparente disparidade das categorias de pessoas excepcionais, existe um conjunto de conceitos e princípios que pode integrar e unificar o pensamento sobre esses grupos de acordo com o pensamento de TELFORD (1968).

2.1 O Problema da Diferença Individual

Na investigação feita por TELFORD, Charles W e SAWREY, JONES M. (1978) sobre as origens e natureza das experiências cognitivas, ser excepcional é ser raro ou incomum. O bizarro, o invulgar e o inesperado sempre atraíram a atenção e têm, freqüentemente, despertado temor e espanto. O comportamento irracional e bizarro do mentalmente enfermo (o psicótico) e do mentalmente retardado (o débil mental) atrai as atenções e parece exigir uma explicação, ao passo que o comportamento da pessoa normal, aparentemente, explica-se por si mesmo.

Por outra parte, o comportamento irracional, como o dos psicóticos, epiléticos e mentalmente retardados, os padrões de desenvolvimento anormal, como o anão e o acromegálico, o desenvolvimento sexual precoce das crianças, a feminização adulta de homens e a masculinação de mulheres – tudo isto não só atrai a atenção, mas converte-se também em questões de preocupação social.

De certa forma ameaçam a segurança pessoal e o “*status quo*” social das pessoas afetadas e criam problemas para as suas famílias e para a sociedade em geral.

Embora as diferenças entre os vários tipos de pessoas anormais – cegos, surdos, mutilados, epiléticos, mentalmente retardados, excepcionalmente dotados etc., e de normais sejam diferenças de extensão ou grau, quando cada atributo (inteligência, capacidade sensorial, locomoção, aptidões ou criatividade) é singularmente tomado, cada categoria de excepcionalidade mostrará um padrão anormal característico de traços e aptidões. Os indivíduos deficientes respondem a essas expectativas com declarações de suas filosofias, as quais são, em grande parte, reflexos dos próprios estereótipos criados a respeito de suas deficiências particulares (CHEVIGNY, 1946).

No passado os deficientes eram totalmente excluídos da sociedade. Na Grécia antiga, mais precisamente em Esparta, as crianças portadoras de algum tipo de deficiência eram sumariamente eliminadas.

Durante o período medieval, o cristianismo condenou a prática do infanticídio, mas ainda atribuíam as deficiências a causas sobrenaturais, tornando a vida dessas pessoas insuportável.

Foi somente a partir da Idade Moderna que o problema passou a ser objeto de preocupação social, mesmo assim, a assistência aos indivíduos portadores de algum tipo de limitação ainda era muito restrito. Embora já se considerasse a necessidade de criar instituições para atendê-los. Todavia, o objetivo era mais de segregá-los do que ajustá-los à sociedade.

Na verdade a criança dita “excepcional”, como qualquer outra criança, pode sentir-se confortável e segura quando sente que é aceita, apreciada e amada. Sentir-se-á

igualmente intranquãla e insegura quando for rejeitada e depreciada por seus familiares e pela sociedade.

A deficiência aumenta a probabilidade de ocorrência de certas frustrações e conflitos para o deficiente, mas essas experiências não são exclusivas de pessoas diminuãdas. Simplesmente, ela as tem mais vezes do que a sua igual não-diminuãda.

Na prática real, os valores culturais, necessidades sociais e pressões políticas determinam que dimensões e graus de diferenças individuais são suficientemente significativos para que se faça algo a respeito deles. As variações entre as pessoas são universais, mas a sociedade determina que cada desvio será considerado prejudicial ou vantajoso, depreciação ou valorização de acordo com a cultura vigente.

Os desvios são concebidos como tendo numerosos aspectos: (1) área (sensorial, motora, intelectual, emocional, social); (2) intensidade (grau do desvio, de benigno a grave); e (3) extensão (a gama de comportamento que é afetada). A visibilidade ou evidência de um desvio também influencia o seu significado pessoal e social. As pessoas ditas excepcionais diferem no grau de seus desvios, assim como no modo de sua excepcionalidade. O desvio tem simultaneamente, intensidade e direção. É evidente que o grau, ou intensidade, do atraso mental pode ser tão importante quanto o próprio fato do retardamento. Até recentemente, os estudos existentes tendiam a não levar em consideração cada caso em particular. Sendo setoriais estes estudos muitas vezes distorciam o problema da deficiência fazendo generalizações perigosas e prejudiciais aos deficientes.

A intensidade da excepcionalidade é tão importante na área física quanto na intelectual. Do ponto de vista educativo, as deficiências auditivas e visuais parecem ser relativamente secundárias não provocando maiores transtornos em sala de aula.

A intensidade do desajustamento da personalidade pode ser conceptualizado como distúrbios secundários da personalidade, neuroses e psicoses. Estes indicam diferenças na intensidade, tanto quanto possíveis diferenças qualitativas. É evidente que a intensidade refere-se ao grau de diferenças individuais, não só entre os grupos de

pessoas designadas como excepcionais e normais, mas também dentro dos grupos deficientes.

A extensão é o grau de especificidade ou de generalidade da deficiência. É indicada pelo grau em que o desvio primário afeta outros aspectos da sua personalidade e de seu comportamento enquanto indivíduo pertence a um grupo social.

A tendência atual é de substituir essas designações tradicionais, que adquiriram conotações de impotência e irremediabilidade, por outros termos menos estigmatizantes, mais suaves e de menos teor emocional. O quadro abaixo demonstra isto.

Quadro I– As Novas designações para o excepcional.

Primeiras designações	Tendência atual
Atraso Benigno	Educável
Atraso Moderado	Treinável
Cego	Invisual/Visualmente Diminuído
Criança Excepcional	Criança Especial / Invulgar
Deficiência Mental	Atraso Mental
Lunático/Insano/Louco	Psicótico/Personalidade Divergente
Surdo	Deficiente Auditivo

Fonte: TELFORD, Charles W e SAWREY, JONES M. (1978).

“As novas categorias são mais um reflexo da ênfase cultural sobre a crença democrática de que todos os homens foram criados iguais e da tentativa de evitar as conotações de inferioridade inerente que eventualmente se somam aos termos aplicados a grupos de pessoas percebidas como deficientes” TELFORD, Charles W e SAWREY, JONES M. (1978).

2.2 Desvio e estigma

Na análise de SAWREY (1978), as atitudes sociais a respeito da educação, assistência e reabilitação de indivíduos deficientes e as medidas públicas que lhes são dedicadas constituem, em grande parte, o reflexo de um conjunto de crenças e atitudes mais genéricas e culturalmente mais vastas sobre as obrigações da sociedade, como um todo, para com cada um dos seus cidadãos.

O fracasso em instituir programas educacionais e vocacionais e em criar oportunidades apropriadas às capacidades e necessidades das minorias deficientes e inadaptados

resultou, fortuitamente, dos esforços de pessoas razoáveis e bem-intencionadas, dirigidos para outros fins socialmente úteis.

A promessa de oportunidades de educação universal significou, usualmente, na prática, um programa educativo à disposição de todos aqueles que estavam habilitados e dispostos a tirar proveito disso e a incapacidade dos indivíduos deficientes para lucrar com as oportunidades educacionais e vocacionais facultadas à grande maioria dos cidadãos foi vista como o resultado de deficiências, defeitos ou fraquezas íntimas dos indivíduos e não como o fracasso da sociedade em proporcionar programas e oportunidades adequadas às necessidades especiais dessas pessoas. As provas experimentais, assim como as provas episódicas e a observação pessoal, indicam que os indivíduos com desvios no físico, no comportamento ou no intelecto estão sujeitos a uma série de pressões internas e externas para reduzir a extensão e o grau de suas diferenças. Os sentimentos de divergência têm importantes efeitos sobre o comportamento das pessoas, independentemente da dimensão de seu desvio ou da avaliação social da diferença (ASCH, 1952).

Assim, na base de provas episódicas, pesquisas e introspecções, parecem que a própria divergência faz com que as pessoas se preocupem com a possível diminuição de aceitação social, a desvalorização pessoais ou maus tratos reais, por causa de seus desvios. O desvio significativo implica avaliações sociais e conseqüências de uma espécie negativa ou positiva, juízos pessoais de um tipo semelhante e, por vezes, sanções, proibições e punições institucionais.

Na incapacidade e inferioridade, a lesão objetivamente definida de uma estrutura ou função é uma incapacidade. Uma inferioridade resulta dos efeitos cumulativos da incapacidade e das conseqüências pessoais e sociais que têm um efeito pernicioso sobre o nível funcional do indivíduo. Uma incapacidade torna-se uma inferioridade quando o indivíduo percebido pela cultura ou por si próprio como o menos apto, menos capaz e menos valioso (WRIGHT, 1960).

A pessoa inferiorizada resulta dos efeitos combinados das limitações impostas pela própria incapacidade, as limitações impostas pela sociedade e pelas limitações que a pessoa impõe-se a si mesma. Um desvio do normal só é uma inferioridade ou uma

vantagem em função de um determinado propósito ou meta social. Os indivíduos podem se sentir mais inferiorizados pela sua própria avaliação do que a sua incapacidade. O significado atribuído pelos outros ou pela própria pessoa de uma diferença pode ser mais importante do que o fato de haver a diferença.

De acordo com WENAR (1953), a pessoa com uma incapacidade é suscetível de se empenhar em menos nas mais simples atividades e de funcionar numa área mais limitada. Uma vez mais, essa restrição é parcialmente ditada pela natureza da sua incapacidade, mas também é, em parte, o resultado de atitudes sociais e expectativas culturais. Para ele, a limitação das experiências impostas por uma capacidade é, em grande medida, um índice do grau em que a sociedade criou e proporcionou experiências educacionais, vocacionais e sociais compensatórias para essas pessoas. Há provas consideráveis de que os mecanismos sociais e pessoais compensatórios e restitutivos à disposição da criança especial são freqüentemente, subestimados ou negligenciados.

Muito esforço é dirigido no sentido de diminuir a visibilidade dos desvios considerados indesejáveis. Historicamente, a visibilidade de uma incapacidade como variável inferiorizante é, freqüentemente, uma consideração importante na formulação de planos educacionais para uma criança considerada menos dotada ou com dificuldades de aprendizagem. A aceitação social, particularmente a aceitação inicial, está relacionada com a visibilidade de sua incapacidade.

De acordo com SAWREY (1978) a aceitação ou negação da pessoa com uma incapacidade, tem problemas em duas áreas afins. Uma área envolve o problema das capacidades e aptidões, da validez e invalidez. A segunda relaciona-se com os níveis de motivação e o estabelecimento de níveis realistas de aspiração.

Os problemas das capacidades e incapacidades podem ser atacados com testes e outros instrumentos de medição. Contudo, o problema de estabelecer níveis realistas de aspiração nas áreas social, educacional, ocupacional e de ajustamento pessoal é muito mais complexo. Não só envolve o próprio indivíduo, particularmente o seu conceito de eu, mas toda a sua sociedade. A pessoa com uma incapacidade observa que as recompensas da sociedade vão, não para quem aceita aquelas limitações que são,

aparentemente, ditadas pela sua condição, mas para o indivíduo que recusa aceitar a incapacidade como uma inferioridade ou que se esforça por atingir o ideal cultural, apesar da sua condição. Contudo, existem certas limitações genuínas que não podem ser negadas. Negar completamente a existência de uma incapacidade exige que a pessoa atue como se essa condição não existisse. E para fazê-lo, o indivíduo, assim com as pessoas que o cercam, devem fingir que ele é um outro, mas não ele próprio.

Uma solução para os problemas criados pelos desvios socialmente desvalorizados é aceitar a realidade da deficiência, mas negar o estigma, diminuir o efeito estigmatizante assinalando os maiores defeitos em pessoas normais ou insistir em que os indivíduos deficientes possuem, realmente, valores positivos. Em culturas que atribui em um elevado valor ao normal ou ao ideal, a aceitação da própria incapacidade envolve, freqüentemente, a aceitação de um status geralmente inferior – uma desvalorização do indivíduo incapacitado como pessoa.

A aceitação das próprias limitações inclui o reconhecimento dos aspectos contaminados da sua identidade social. O reconhecimento da inferioridade implica a aceitação do fato de que alguns dos seus atributos justificam a sua depreciação social. Aceitar a própria incapacidade requer um esclarecimento do que o indivíduo pode e não pode fazer. Quando isto se consegue, o indivíduo renuncia às metas que lhe estão vedadas e dedica-se à realização do possível.

GOFFMAN (1963), na sua autobiografia assinala o paradoxo de que, quando o indivíduo deficiente é instigado a aceitar-se tal como é e se lhe diz, explicita ou implicitamente, que tem pleno direito, como membro do gênero humano, à plena aceitação e respeito dos outros, como personalidade integral, também lhe é dito que é uma pessoa diferente e que ele poderá encontrar compreensão e aceitação, amizade e amor, respeito e status na comunidade dos deficientes. Na verdade ele é estimulado a permanecer uma pessoa marginal na cultura de maioria considerada normal. Assim, o indivíduo deixa de estar motivado para agir no sentido de superar sua deficiência.

Por outro lado, os deficientes também não constituem ameaças organizadas para as companhias, organizações e grupos que fazem discriminação contra eles. Excetuando as organizações que se encontram em grandes cidades, o indivíduo com uma incapacidade

é, freqüentemente, um indivíduo isolado entre a maioria mais válida e não é capaz de adquirir reações prontas e compartilhadas contra o seu preconceito e discriminação, que são mais comuns entre os membros dos grupos raciais minoritários. Assistir os incapacitados sem degradá-los e torná-los dependentes, é o ideal. Quando o indivíduo normal, socialmente favorecido e emocionalmente sensível, tem contato íntimo com uma pessoa organicamente diminuída ou socialmente desfavorecida, as suas reações mais prováveis serão um misto de interesse humano, envolvimento compassivo e culpa social, que ele está motivado para reduzir. Tipicamente os incapacitados recebem mais simpatia, piedade e caridade, estão isentos de muitas responsabilidades normais, são menos rigidamente disciplinados e seus delitos são mais freqüentemente ignorados.

Nota-se que a extensão do problema da excepcionalidade afeta uma considerável fração da população mundial, tornando os seus problemas e desafios objeto de interesse social geral. Assim, qualquer estudo, pesquisa e proposta de solução devem ser de interesse de todos e não só dos considerados excepcionais.

2.3 Assistência e Educação do Excepcional

TELFORD (1978), afirma que a maioria dos países fornece instituições residenciais para vários tipos de crianças e adultos deficientes – os mentalmente retardados, os doentes mentais, os cegos, os surdos, os delinquentes e, em alguns casos os epilépticos e os ortopedicamente diminuídos, etc.

Vão desde as escolas que facultam uma assistência a relativamente curto prazo, reabilitação, educação e treinamento para indivíduos moderadamente incapacitados até as escolas que proporcionam assistência e custódios permanentes aos indivíduos totalmente dependentes. Por vezes, toda a gama de assistência é facultada dentro de uma instituição.

Essas instituições podem ser distinguidas como:

- ✓ **Instituição Residencial de Finalidades Múltiplas** – serve a todas as idades, ambos os sexos e todos os graus de incapacidade;
- ✓ **Instituição com uma Finalidade Especial** – aceitam os mentalmente retardados, psicóticos, cegos, surdos, sendo limitados em termos de idade (só adultos ou só crianças), sexo (só homens ou só mulheres),

extensão da incapacidade (gravemente deficientes ou só ambulatorio) ou estados inferiorizantes (só delinquentes sexuais ou só delinquentes psicopáticos);

- ✓ **Instituição Residencial para Indivíduos Excepcionais que Faculta Diagnósticos e Assistência** – o tratamento adestramento ou reabilitação é feito em curto prazo.

A institucionalização que envolve a remoção prolongada da criança do seu lar e comunidade, ou seja, em longo prazo dificulta o seu regresso ulterior à sociedade normal. A rotina imposta à vida institucional priva o internado daquelas coisas mais exclusivamente características de um ser humano – autodeterminação, tomada de decisões e liberdade de ação.

O tratamento humano e individualizado é considerado difícil, quase impossível. As instituições racionalmente planejadas e organizadas para reformar, reabilitar, treinar e educar podem se tornar eficientes no tratamento do deficiente. Entretanto, o internato é uma modalidade que só deve ser buscada em casos excepcionais.

O papel deste tipo de estabelecimento está declinando. O Brasil é um exemplo disso, pois vem desativando manicômios e instituições segregacionistas. Entretanto, não há dúvida de que continuarão existindo em escala menor. Numa escala limitada, proporcionarão treinamento e educação a crianças residentes em áreas tão esparsamente povoadas que nenhuma outra medida seja viável. Continuarão assegurando assistência aos deficientes mais graves – sobretudo aos pacientes com maiores incapacidades - geralmente internados em hospitais.

De acordo com KRAMER (1960), entre as instituições e os estabelecimentos, os mais favorecidos para as pessoas excepcionais são o hospital da comunidade. O prévio isolamento da instituição está, pois, desaparecendo; o hospital está hoje em estreito contato com a comunidade e orienta-a em todo seu programa para os incapacitados.

Os hospitais ou centro de tratamentos diurnos são menos dispendiosos do que os usuais estabelecimentos residenciais e mantêm o paciente relacionado com o lar e a comunidade, em vez de separá-lo e isolar da família e do seu meio social.

A experiência indica que alguns pacientes respondem ao tratamento mais rapidamente num hospital diurno do que num ambiente residencial que ofereça assistência total. O

hospital diurno tem sido mais utilizado para adultos do que para crianças. Os hospitais diurnos também têm sido usados, primordialmente, para os pacientes com mais graves distúrbios emocionais – os neuróticos e psicóticos.

Também o pensionato é usado de maneira muito semelhante a um dormitório numa instituição residencial. Uma ampliação do pensionato é a casa intermediária, que constitui tipicamente, um passo intermediário para os indivíduos que em breve retornarão à comunidade, após um período de institucionalização; como serviço pós-tratamento que pode ser usado, primordialmente, por pacientes com alta. Destina-se a ajudar a transição do paciente do hospital para a vida em comunidade.

Segundo OLSHANSKY (1962), a criança deficiente, como toda a criança, necessita de uma vida social e de recreação. Para os programas recreacionais para incapacitados é necessário providenciar algum equipamento especial, treino e supervisão; são freqüentemente elaborados ou patrocinados pelos departamentos recreativos municipais e escolares, grupos e agências voluntários, igrejas, associações filantrópicas, etc.

A maioria dos pais necessita e acolhe, favoravelmente, a assistência que se lhes preste para compreenderem o significado da condição de seus filhos se beneficiando de maiores informações e conselhos sobre como lidar e treinar a criança. A própria pessoa excepcional necessita de aconselhamento e orientação especiais. Uma das maiores necessidades das pessoas excepcionais, é uma crescente conscientização, aceitação e compreensão pública da excepcionalidade – sobretudo, da excepcionalidade incapacitadora.

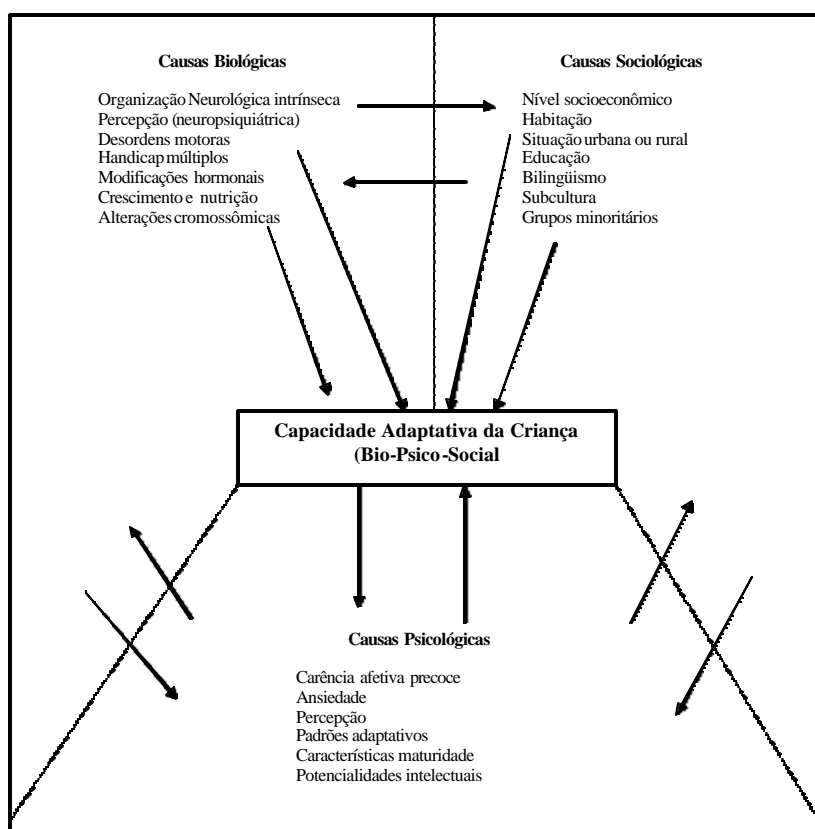
O deficiente necessita de compreensão e aceitação como uma pessoa possuidora de limitações. Pouca utilidade haverá em treinar uma criança deficiente para que se torne socialmente apta e consciente se os seus vizinhos temerosos e preocupados não deixarem seus filhos brincarem com ela. Houve um significativo aumento na conscientização e compreensão do público a respeito do incapacitado, mas há ainda muito a fazer e poucas organizações para fazê-lo.

A tendência geral do pensamento sobre educação especial é no sentido da maior integração possível da criança excepcional na sociedade. Alguns pressupostos e princípios dos programas atuais de educação especial são:

- ✓ As metas da educação especial são, essencialmente as mesmas da educação em geral e são alcançadas de forma muito semelhante;
- ✓ As crianças especiais requerem instalações, métodos e técnicas específicos;
- ✓ A educação das crianças excepcionais requer a colocação seletiva de pessoal e serviços auxiliares;
- ✓ A integração das crianças excepcionais no programa de escolaridade regular e na comunidade, à medida que é prática, é considerada muito desejável.

O envolvimento dos especialistas como (genética, pediatria, neuropsiquiatria, ortopedia, fonoaudiologia, etc.) psicólogo, psicopedagogo e tantos outros cujo envolvimento e trabalho resultam no que se denomina hoje a, “assistência continuada” (veja Quadro II) e que implica, não somente em condições terapêuticas propriamente ditas, como em um planejamento geral da vida do deficiente, não raro também de toda a sua família e de seu meio ambiente.

O quadro II a seguir procura mostrar a conceituação das causas múltiplas das deficiências mentais e é retirado da obra de STANISLAU KRYNSKI (1969), estudioso dos aspectos gerais da deficiência mental.

Quadro II – Conceito das Causas Múltiplas da Deficiência Mental

Fonte: STANILAU KRYNSKI (1969).

A importância deste quadro está na sua abordagem dos aspectos não somente biológicos, mas também sociológicos e psicológicos. São incorporados novos conceitos que devem ser considerados por aqueles que necessitam ou desejam ajudar os deficientes.

2.4 Problemas Pessoais e Familiares dos Excepcionais

Para TELFORD e SAWREY (1978), a excepcionalidade não é um problema que reside exclusivamente num indivíduo; é, antes, um acontecimento que ocorre numa dada família, comunidade, subcultura e sociedade.

Assim como as pessoas, com diferentes estigmas, devem enfrentar problemas semelhantes e a eles se ajustarem de maneiras semelhantes, também os problemas de

uma família com uma criança mentalmente retardada, cega, surda, ortopedicamente diminuída ou epilética constituem um caso de experiência universal, isto é, como a família enfrenta a decepção e o trauma inesperados.

O problema básico com que a família de indivíduos especiais se defronta é, essencialmente, o de todas as famílias – como enfrentar os problemas da vida de uma forma que estimule, em vez de dificultar, o crescimento e desenvolvimento dos membros da família. O comportamento do excepcional é talhado pelas ações e atitudes de outros. O ajustamento familiar de uma criança excepcional tanto pode limitar e distorcer como encorajar e facilitar a potencialidade do seu desenvolvimento.

Todavia, a família do indivíduo é o principal agente intermediário através do qual essas unidades sociais mais vastas exercem suas influências sobre o indivíduo. Isso é particularmente verdadeiro no caso da criança e de adulto com algum tipo de incapacidade. Cada família é uma unidade singular. As famílias, como a maioria dos grupos sociais, desenvolvem padrões internos de alinhamento e de relações. A existência de alinhamentos familiares razoavelmente estáveis e de papéis claramente definidos reduz o montante das tomadas constantes de decisões sobre as relações. Qualquer mudança acentuada na constelação familiar necessita de um alinhamento dos indivíduos e de uma redefinição de seus respectivos papéis sociais. Quando os pais são eles próprios, pessoas bem ajustadas, quando a atmosfera do lar é razoavelmente calma e quando os pais têm uma afeição normal pelos filhos, a probabilidade de que a criança problemática acabe por realizar um ajustamento satisfatório é muito boa.

Muitas vezes, o ajustamento dos pais e irmãos é bem mais difícil do que a da criança especial. A separação é mais traumática para eles e requer um reajustamento mais considerável em suas vidas. Isso é particularmente verdadeiro quando a assistência e os cuidados com uma criança gravemente deficiente forem uma preocupação dominante da família.

Os membros da família raramente estão cômicos da extensão em que as dependências mútuas e as relações recíprocas dominaram suas vidas.

A remoção de uma criança do lar requer que muitos dos demais membros da família procedam a reajustamentos, criando outros compromissos e estabelecendo novos papéis para si próprios. Padrões comuns de reação à chegada de uma criança defeituosa a uma família são: encarar o problema de um modo realista, negação da realidade da deficiência, lamentações e comiseração dos pais com a sua própria sorte, ambivalência em relação à criança ou sua rejeição, projeção da dificuldade com a causa da deficiência, sentimentos de culpa, vergonha, depressão e padrões de mútua dependência e outros extremamente prejudiciais à criança portadora da deficiência e também do seu ciclo familiar.

Com exceção das incapacidades mais óbvias, a maioria dos pais reage com alguma negação à evidência da inadequação de seu filho. Há poderosas forças sociais e pessoais motivando os pais a negarem as provas da deficiência de seus filhos. Os pais de uma criança fisicamente deficiente parecem identificar-se mais completamente com o físico dessa criança do que os pais de filhos normais.

As atitudes parentais, ainda que predominantemente positivas sempre têm algumas tonalidades de ressentimento e rejeição. Os sentimentos ambivalentes dão origem a reações de culpa que, por seu turno, resultam freqüentemente em superproteção, excessiva solicitude e uma vida parental de martírio que constitui uma tentativa de negação ou compensação dos sentimentos hostis de que a pessoa se envergonha. As ambivalências parentais estando amiúde envolvidas no tratamento do filho deficientes tenta encontrar e trilhar aquele estreito caminho entre impedir os cuidados e a assistência realisticamente necessários, por uma parte, e cuidar demais, fomentando a impotência e o excesso de dependência.

Para BANSCH (1961), as provas existentes indicam que os irmãos adotam, em grande parte, as atitudes dos pais em relação à criança excepcional. Para ele, quando a criança defeituosa recebe excessiva atenção e afeto, quando as despesas adicionais provocadas pela sua anormalidade privam os irmãos de oportunidades educacionais e recreativas, esse ressentimento se agrava. Os irmãos também podem sofrer diretamente às mãos de uma exigente, hiperativa e destrutiva criança excepcional.

O trabalho com as famílias de crianças excepcionais não envolve técnicas ou princípios exclusivos de aconselhamento, mas se torna necessário também um acompanhamento psicológico. O importante é manter a porta aberta, o aconselhamento deve ser um processo contínuo.

2.5 Grupo de Pessoas Consideradas Intelectualmente Superiores

As pessoas brilhantes são também consideradas “especiais”, embora não constituam parcela muito vasta da população geral, encontra dificuldades de adaptação, principalmente nas escolas. Porém, o seu potencial de produtividade na cultura é relativamente grande. A necessidade de cientista, lingüista, técnicos e artistas cresce de ano para ano. Segundo a teoria, a identificação desde cedo e o treinamento subsequente ajudarão na obtenção de uma utilização mais completa do potencial dessas pessoas. As investigações das características do intelecto brilhante são essenciais à sua identificação e treinamento.

Segundo, KARNES e outros (1963), a preocupação com criança brilhante não é recente, mas os estudos quantitativos dos excepcionalmente dotados constituem um desenvolvimento relativamente recente. O trabalho pioneiro de KARNES e seus colaboradores, que investigam as características das crianças dotadas e levaram a cabo extensos estudos contribuindo com um vasto acervo de dados nessa área. As várias definições do indivíduo brilhante contribuíram para algumas das confusões que existem na terminologia empregada nessa área.

As crianças intelectualmente superiores tendem a revelar sua superioridade de numerosas formas que não estão intimamente ligadas ao desempenho intelectual. De modo geral, tendem a ser pessoas fisicamente mais altas, mais saudáveis e felizes, com interesses e passatempos mais amplos do que os seus pares normais. Gostam particularmente de ler e desenvolvem essa aptidão bastante cedo, com dificuldades mínimas.

A tendência da sua realização educacional é para ser uniformemente elevada e dedicam-se extensamente as atividades extracurriculares. Geralmente, têm dificuldades de acompanhar o ensino tradicional massificado. Os indivíduos bem dotados tem melhor

antecedente sócio-econômico e pais dos níveis ocupacionais superiores ao da média, mas também podem surgir de classes menos favorecidas.

A criação de programas e instalações educacionais especiais para as crianças superiormente dotadas não se desenvolveu tão rápida nem tão extensamente quanto os programas especiais para as crianças deficientes. As superiormente dotadas quando bem direcionadas não criam sérios problemas no lar ou na escola. Não se fazem notar tanto quanto certos grupos de deficientes, nem despertam compaixão e são aceitos, de maneira mais simpática, pela sociedade.

É necessário que se estabeleçam programas para a educação dos superiores dotados, começando o mais cedo possível, e trabalhar para que, seja feita a sua inclusão nas escolas regulares.

2.6 Desvios sociais

Na visão de BARKER, 1941, as pessoas com diferentes características fisiológicas têm problemas de ajustamento que variam com suas condições físicas. Sem negar a existência e influência de fatores biológicos, a ênfase incidirá nos fatores sociopsicológicos e nos desvios sociais. No decorrer do processo de socialização são adquiridos comportamentos sociais considerados insatisfatórios, e a maneira de adquiri-los é relativamente fácil de discernir, geralmente, são os chamados “desajustamentos sociais”. Quando os reforços são sutis e o comportamento não é obviamente adaptativo, diz-se que o indivíduo está emocionalmente perturbado necessitando passar por um processo de readaptação.

As crianças emocionalmente perturbadas adquirem hábitos de comportamento diferentes dos de outras crianças, criadas em circunstâncias semelhantes e assim passam a ser consideradas sujeitos diferentes. São incapazes de fazer o que é esperado dos seus pares normais e podem ser encontradas em qualquer classe social

Já as socialmente desajustadas aprendem a comportar-se de acordo com um conjunto de valores e regras que podem ser compartilhados pelo seu grupo, mas que não são os da cultura dominante, aprendem o seu comportamento em famílias e comunidades que não

se conformam aos valores mais universalmente aceitos e, por isso mesmo, passam a ser discriminadas ou consideradas diferentes dos demais.

Os desvios sociais das crianças consideradas problemas para a sociedade são classificados de acordo com TELFORD e SAWREY como:

- ✓ **Ansiedade** – é o medo a uma referência futura. Se um estímulo assustador se faz presente e é observável no meio ambiente, a reação é usualmente denominado medo. Frequentemente, a pessoa reconhece que a sua ansiedade é irrealista.
- ✓ **Afastamento** – atua como uma espécie de seguro contra o fracasso social. O afastamento e a timidez são de particular interesse educacional, visto que se trata de comportamentos que não perturbam nem chamam tanto a atenção.
- ✓ **Agressividade** – a conduta agressiva implica hostilidade; é o tipo de comportamento manifesto ou como uma espécie particular de atividade motivada. Deriva da aprendizagem de respostas agressivas (abordagem e ataque) baseadas na experiência cultural, sendo que grande parte do comportamento agressivo resulta de práticas sociais que reforçam o comportamento.
- ✓ **Delinqüência** – pode ser compreendida como uma conduta agressiva e hostil ou como um modo de vida culturalmente adquirido. Deriva tanto de distúrbios emocionais como do desajustamento social
- ✓ **Deficiência de Aprendizagem** – deficiência nervosa ou sensorial, retardos mentais, distúrbios emocionais, sub-alimentação, cansaço, doenças em geral, etc. Este último foi acrescentado a partir de minha experiência com alunos portadores de limitações cognitivas.

Esses são alguns distúrbios de conduta que devem ser criteriosamente avaliados, antes de fazer qualquer classificação que traga consequências desagradáveis, considerando que o nosso comportamento, em essência, não é senão reações e respostas aos estímulos que vêm de dentro do nosso organismo em contato com o mundo externo.

No estudo realizado por BOWER (1961), na Califórnia, as famílias, de modo geral as das áreas sociais inferiores proporcionam menos estabilidade e segurança e, portanto, são mais propícias a transtornos emocionais. A estabilidade emocional da família é extremamente importante para o ajustamento do indivíduo, ao seu meio social, principalmente, nos primeiros anos de vida.

No Brasil, os alunos das escolas públicas oriundos de regiões muito pobres e violentas, como favelas e outros, geralmente, apresentam, com maior frequência, dificuldades de adaptação e problemas emocionais.

É reconhecido que a saúde mental constitui um sério problema social. A frequência calculada de pessoas emocionalmente perturbadas, em nossa cultura, varia de uma fonte para outra, mas todos os pesquisadores concordam em afirmar que é muito elevado.

Preconizam a criação de escolas e classes especiais para os jovens socialmente desajustados. Entretanto, torna-se premente a necessidade de professores com formação especializada e de serviços de orientação psicológica para atender a esses indivíduos nas escolas regulares.

2.7 Deficiências de Aprendizagem

A categoria de deficiência de aprendizagem desenvolveu-se a partir do conceito “criança com lesão cerebral” formulada por ALFRED STRAUS e HEINZ WERNE *in* TELFORD E SAWREY (1978), que trabalharam juntos durante cerca de trinta anos, estudando o impacto das lesões cerebrais sobre o comportamento e o desenvolvimento psicológico das crianças.

STRAUS prestou, relativamente, pouca atenção em suas caracterizações da criança com lesão cerebral. Entretanto, identificou uma vasta gama de defeitos lingüísticos associados à lesão cerebral, estando entre eles incluídas a afasia e a dislexia. As afasias envolvem a compreensão da palavra escrita ou falada e se concentra nas funções de falar ou escrever. A dislexia refere-se a uma deficiência, além da incapacidade de ler o que a define, incluem ainda dificuldades para escrever e soletrar, distúrbios de memórias, formação inadequada de imagens auditivas e visuais, padrões anormais de comportamento motor e outros sintomas.

Muitas pessoas acreditam, hoje em dia, que nada se perderá se o conceito de uma suposta deteriorização neurológica for abandonado como variável interveniente e os déficits e predicados perceptuais, cognitivos e motores de cada criança foram descritos

ou definidos de modo que adequadas programações educativas possam ser elaboradas para ela, de maneira específica.

O problema decisivo consiste em determinar as áreas de capacidade e incapacidade relativas do indivíduo e, depois, capitalizar sobre as primeiras e remover, diminuir ou contornar os déficits, para que o funcionamento intelectual e comportamental da criança possa atingir um nível prático ótimo.⁴

Conclusão

No desenvolvimento deste capítulo, conclui-se que a ênfase recai sobre o grande núcleo de normalidade que se encontra em todo e qualquer indivíduo deficiente. Compreender uma criança diminuída significa compreendê-la como criança e só depois entender as formas pelas quais os seus desvios poderão influenciar o seu desenvolvimento e comportamento.

As necessidades sociais, psicológicas e educacionais básicas das crianças especiais são idênticas às necessidades de todas as crianças e podem ser satisfeitas, em grande parte, da mesma forma geral.

Pelo exposto, verifica-se que as dificuldades enfrentadas pelos deficientes mentais são, essencialmente, relacionais. A desadaptação transforma os portadores de limitações cognitivas em seres frustrados ao tentarem se integrar numa sociedade desinteressada por seus problemas. A autocomiseração, a ambivalência, a projeção, a culpa e a vergonha, a depressão e autopunição e o desenvolvimento de padrões de mútua dependência são reações comuns dos pais e da sociedade à presença de uma criança menos do que adequada.

Algumas das soluções apontadas são a aceitação, de sua parte, da deficiência, mas negar o estigma, isto é, não aceitar o estereótipo. Por outro lado, deve-se prestar assistência aos mesmos sem gerar dependência e estimulá-los a trabalhar dentro de níveis realistas

⁴ TELFORD e SAWREY. O indivíduo Excepcional. Rio de Janeiro: Zahar, Editores, 3ª ed. 1968:331.

de aspirações, nas áreas sociais, educacionais, ocupacionais e de ajustamento pessoal. Assim, a aceitação da família, sociedade e amigos são de crucial importância para o progresso e a eliminação da falta de autoconfiança e autoconvicção do ser o denominado de “diferente”, e “bizarro” do seu grupo social.

Nessa perspectiva, autores buscam, através do uso do computador, a resposta técnica para a solução dos problemas dos portadores de limitações, na medida em que, oferece poderosos recursos audiovisuais. Transformando-se em exemplo, o “computador”, recebe e processa informações, principalmente quando se usa software adequado, e faz a mediação através de professores capacitados a estimular o desenvolvimento das habilidades mentais e pessoais. Por outro lado, os motivos que causam comportamentos alterados com a ansiedade e outros podem desaparecer, pois a máquina não perde a paciência, não julga e não apressa, além de se poder apagar sempre o erro e recomeçar novamente.

3 A Educação Especial

“Faça o necessário, depois o possível e de repente você fará o impossível”.
São Francisco de Assis

Introdução

A criança especial tem desenvolvimento cognitivo. Muitos estudiosos assim o afirmam. O desenvolvimento mental é, em si, a finalidade própria de qualquer sistema educacional. A criança especial é gente. O seu processo de aprendizagem é uma parte educacional, e não uma ação à parte dele. Ela tem o direito à educação e à reabilitação, que cabe a todos os seres humanos deficientes, sem exceção. Educá-los e reabilitá-los é uma luta pelos direitos humanos, que se deve impulsionar com abnegação e determinação. O indivíduo deficiente está aberto a modificabilidade do potencial habilitativo e cognitivo. Aprender a aprender é possível nos deficientes. Por mais condições adversas que se levantem, o organismo humano é um sistema aberto e sistêmico e, como tal, a inteligência só pode ser concebida como um processo interacional, flexível, prático, dinâmico e auto-regulado.

Neste contexto, a formação do professorado deve-se orientar para uma permanente interação e reciprocidade entre a formação inicial e a formação em exercício, sendo encarada como um meio de mudança e de renovação, tornando-os agentes de transformação.

Busca-se, hoje, colocar em evidência a “Educação Especial” a partir do princípio de que é urgente diminuir a diferença entre a educação regular e a educação especial.

A Nova lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/96, capítulo V, da Educação Especial diz:

“Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais.

Parágrafo 1. Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

Parágrafo 2. O atendimento educacional será feito em classes ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns do ensino regular”.

Antes de entrar no mérito da educação especial é necessário que se faça um breve histórico das tendências que norteiam a nossa prática pedagógica. A escola, instituição encarregada de preparar as novas gerações para sua função social, se insere num contexto que não se reduz ao estritamente pedagógico. Contexto este que está condicionando as estruturas sociais, políticas e econômicas vigentes que configuram concepções diferentes do homem e da sociedade, evidenciando, logicamente, os antagonismos de classes. A prática educativa é um processo social amplo constituído por um complexo de atividades envolvendo as representações sociais com o objetivo de construir condutas sociais adequadas a uma sociedade cada vez mais democrática, mais justa e mais igualitária. O modo como se ensina os conteúdos, as técnicas adotadas, o modo de avaliar estão condicionados não só ao processo pedagógico, mas também às estruturas sociais vigentes.

Os professores, de modo geral, baseiam seu trabalho nas prescrições pedagógicas que aprenderam, consolidadas pelo bom senso e transmitidas pelos mestres há mais tempo no magistério, mas existem aqueles interessados num trabalho docente inovador mais conseqüente, capaz de perceber o sentido amplo das práticas pedagógicas e questioná-las à luz da realidade. Há, outros, porém que se apegam “aos modismos” sem o devido cuidado.

De um modo geral, o que se estuda nos cursos de licenciatura não corresponde às situações de sala de aula, portanto, torna-se difícil para os professores formarem uma visão real do que irão enfrentar na sua prática pedagógica.

SAVIANI (1981), estudioso destas questões esclarece que: “os professores tem na cabeça o movimento e os princípios da escola nova. Escola esta que representa um vigoroso movimento de renovação desde a instituição da escola pública burguesa. A realidade,

porém, não oferece aos professores condições para instaurar a escola nova, porque a realidade é tradicional”. Segundo SAVIANI o drama do professor não acaba aí. Acrescenta-se a esta contradição uma outra: o professor se vê pressionado pela pedagogia oficial que prega a racionalidade, a produtividade com qualidade total do seu trabalho dando ênfase ao tecnicismo e também a preparação específica para atender ao mercado de trabalho.

Para este pesquisador das questões pedagógicas, “... o quadro que se instaura é contraditório, pois, o professor é escolonovista, a realidade é tradicional. Rejeita o tecnicismo porque se sente violentado pela ideologia tradicional (...) não aceita a linha crítica porque não quer receber a denominação de agente repressor”.

Diante do impasse, o professor busca, nas novas pedagogias um caminho novo e uma forma nova de caminhar para encontrar uma prática de sala de aula que seja ideal. O que se pode notar é que já se iniciou um processo irreversível de formação continuada, aonde professores vem tentando valorizar o saber docente através de um processo de articulação reflexiva das diferentes dimensões da sua profissão. A capacitação docente, hoje, se insere num quadro onde a autonomia do professor e sua capacidade de análise crítica estão sendo realçadas.

Quanto às tendências pedagógicas nota-se que elas vêm se firmando ao longo do tempo. Na Grécia Antiga já se valorizava a arte, a literatura, as ciências e a filosofia. Os gregos criaram uma pedagogia da eficiência individual e, concomitantemente, da liberdade e da convivência social e política. Destacam-se até hoje, grandes filósofos, pensadores que muito influenciaram o pensamento Ocidental. Entre eles Sócrates, Platão, Aristóteles e outros. Entretanto, tratava-se de uma educação elitista, pois se destinava-se apenas aos que iriam governar os chamados homens livres.

A beleza do pensamento de Sócrates, embora, ele nada tenha deixando por escrito permanece até hoje. Para ele o auto-conhecimento era o único caminho para o verdadeiro saber. “Não se aprende a andar nesse caminho com o recebimento passivo de conteúdos oferecidos de fora, mas com a busca trabalhosa que cada um realiza dentro de si”.

Já a pedagogia renascentista foi muito influenciada pelo pensamento greco-romano e fortemente marcada pela teologia católica romana, pelo aristocracismo e pelo individualismo liberal nascente. Assim como a grega, ela era totalmente elitista. Atingia apenas a nobreza, o clero e alguns elementos da burguesia ascendente. Grandes educadores do período, os jesuítas, desprezavam a educação popular. Atuavam na formação dos dirigentes e na catequese das populações indígenas destinadas à obediência e à servidão. Entretanto, o período é rico em idéias novas, assim como é nas descobertas de novas técnicas, nos descobrimentos marítimos revelando novos mundos favorecendo a crença nas possibilidades de o homem se superar, criando espaço para o individualismo, o pioneirismo e a aventura.

Destaca-se a descoberta da imprensa por Gutenberg que será fundamental para a difusão e a maior democratização do saber. Evidencia-se também a visão humanista de MONTAIGNE (1533-1592).

Seu pensamento sobre educação pode ser considerado o precursor da moderna pedagogia. Ele se queixava dos que só trabalhavam a memória, deixando de lado a razão e a consciência. Desejava a formação de um homem flexível, aberta para a verdade.

Foi um crítico severo de seu tempo. Dizia que: "... seja como for, a essa educação deve proceder-se com firmeza e brandura e não como é de praxe. Pois como o fazem atualmente, em lugar de interessarem os jovens nas letras, desgostam-nos pela tolice e crueldade". Ainda hoje faz sentido a mensagem de Montaigne, embora, tão recuada no tempo.

Já a chamada Escola Nova que se firmou com maior ênfase a partir do início do século XX, vai valorizar primordialmente a educação instigadora da mudança social, mesmo porque a característica destas sociedades é a mudança de paradigmas. Valoriza a atividade espontânea do educando e a sua auto-formação.

Deve-se acrescentar o surgimento da Sociologia da Educação e a Psicologia Educacional contribuindo significativamente para a renovação pedagógica. Vários

pensadores contribuíram para a consolidação pedagógica da escola nova entre eles destacam-se:

FERRIÈRE (1879-1960), educador suíço, escritor e conferencista, divulgador da escola ativa e da educação nova na Europa. Foi professor do Instituto Jean-Jacques Rousseau em Genebra. Suas teses baseavam-se, inicialmente, em concepções biológicas, caminhando depois para uma visão mais espiritualista. Parte do ponto de vista que o impulso vital espiritual é a raiz da vida, fonte de toda a atividade e que o dever da educação seria conservar o impulso vida. O ideal da “escola ativa” segundo ele é a atividade espontânea, pessoal e produtiva. Em 1899 ele fundou o Birô Internacional das Escolas Novas, sediado em Genebra. A chamada “Educação Nova seria integral (intelectual, moral e física), ativa; prática (com trabalhos manuais obrigatórios, individualizados); autônoma (campestre em regime de internato e co-educação). Criticou a escola tradicional, pois, na sua opinião, ela havia substituído a alegria de viver pela inquietude, o regozijo pela gravidade, a movimentação espontânea pela imobilidade, as risadas pelo sistema. Pode-se atribuir a ele o mérito de colocar o educando no centro das perspectivas educacionais.

DEWEY (1859-1952), outro educador importante dentro do contexto da escola nova. Norte-americano, filósofo, psicólogo e pedagogo influenciou bastante a pedagogia contemporânea. Preconizava a educação “*learning by doing*”, ou seja, a educação pela ação e não pela instrução. A educação proposta por ele seria baseada na experiência concreta, ativa e produtiva de cada um. Essencialmente pragmático e instrumentalista busca a convivência democrática sem, contudo questionar a sociedade de classes. Criticou a obediência e a submissão cultivadas pelas escolas de sua época. Para ele a educação era, essencialmente, processo e não produto. Um processo de reconstrução e reconstituição da experiência. Pretendia liberar as potencialidades do indivíduo rumo a uma ordem social que, em vez de ser mudada, deveria ser progressivamente aperfeiçoada.

WILLIAN HEAD KILPATRICK (1871-1965) “... foi o idealizador do chamado “Método dos Projetos” centrado na atividade prática dos alunos, dando preferência para ao trabalho manual. Os projetos poderiam ser manuais, como uma construção de descoberta, como uma excursão, de competição, como um jogo, de comunicação, como

a narração de um conto, etc. Para a execução do processo seria necessária seguir etapas como: designar o fim, preparar o projeto executá-lo, apreciar o seu resultado, etc... Discípulo de Dewey acreditava que a educação é a reconstrução da vida em níveis cada vez mais elaborados". A base da educação está na atividade, isto é, na auto-atividade. Seu método encontrou seguidores norte-americanos, principalmente, para globalizar o ensino a partir das atividades manuais.

OVIDE DECROLY (1871-1932), deu uma contribuição significativa ao criar o método dos centros de interesse. Centros estes que seria a família, o universo, o mundo vegetal, o mundo animal, etc. Educar para ele era partir das necessidades infantis. Os centros de interesses desenvolveriam a observação, a associação e a expressão. A educação viria pela necessidade que a criança tem de alimentar-se, de proteger-se e de agir através de uma atividade social, recreativa e cultural.

MARIA MONTESSORI (1870-1952) médica italiana criou um método para recuperação de crianças deficientes. Para a pré-escola construiu um método de ensino inovador. Criou uma enorme quantidade de jogos e diversos materiais pedagógicos. Construiu um ambiente escolar com objetos pequenos para que a criança tivesse o pleno domínio sobre eles. Criou técnicas para a distinção de cores, para ensinar o domínio da fala e outros. Seu objetivo foi o de promover a auto-educação, colocando meios adequados de trabalho para estimular a criança. O educador não atuaria diretamente sobre a criança, mas ofereceria os meios adequados para que ela pudesse caminhar sozinha. Porém, a atuação indireta do professor deveria ser assídua. Caberia a ele preparar, com pleno conhecimento de causa, o ambiente, dispor do material didático com habilidade, introduzindo o educando nos trabalhos da vida prática ajudando a criança com amor e demonstrando sua confiança. Em algumas escolas utiliza-se seu método até hoje.

ÉDOUARD CLAPARÈDE (1873-1940), psicólogo e pedagogo suíço, teve grande influência no cenário educacional do início do século XX, exercendo um papel pioneiro no movimento de inovação da escola contemporânea.

Segundo alguns estudiosos, CLAPARÈDE repetiu, na Europa, a atuação de John Dewey nos Estados Unidos. Ambos foram de grande importância no cenário educacional de sua época. Em 1912, ele fundou o Instituto Jean-Jacques Rousseau em Genebra. Segundo

ele a pedagogia deveria basear-se no estudo da criança, assim como a horticultura baseia-se no conhecimento das plantas. Sofreu a influência de Rousseau e dizia que a infância é um conjunto de possibilidades criativas que não devem se abafadas. Parte do ponto de vista de que todo ser humano tem necessidade vital de saber, de pesquisar, de trabalhar. Acreditava que estas necessidades se manifestavam nas brincadeiras que não são apenas diversão, mas um verdadeiro trabalho. As crianças levam muito a sério essas brincadeiras que representam verdadeiros desafios. CLAPARÈDE chegou mesmo a elaborar uma verdadeira teoria do brinquedo. Para ele, a educação deveria ter como eixo vertebrador a ação e não apenas a instrução fornecendo passivamente os conhecimentos. Criador do método chamado Educação Funcional que tinha como objeto procurar desenvolver aptidões individuais e encaminhá-las para o interesse comum, dentro de um conceito democrático de vida social. A sociedade progredia, segundo ele, pela diferença e não devido à redução das pessoas a um tipo único. A escola, para ele, “deveria ser ativa, deveria incentivar as funções intelectuais e morais e não encher a cabeça de conhecimentos que, quando não logo esquecido, são quase sempre conhecimentos mortos, parados na memória como corpos estranhos, sem relação com a vida”.

PIAGET (1896-1980)

“Toda a verdade a ser adquirida (deve ser) reinventada pelo aluno, ou pelo menos reconstruída, e não simplesmente transmitida” (PIAGET).

Considerado um dos mais influentes pesquisadores do desenvolvimento cognitivo, em função de seus estudos sobre os processos de construção do pensamento nas crianças, publicou uma obra extensa sobre o estudo do homem, da fase infantil até a idade adulta. Procurou ajuda da psicologia para demonstrar as mudanças qualitativas que vão operando na criança desde o seu estágio inicial, sensório motor até que esta adquira o pensamento formal.

Para ele o conhecimento é resultante de uma inter-relação entre o sujeito cognoscente e o objeto a ser conhecido, não sendo, portanto, pré-determinado. O ponto central de sua obra é o “conhecimento”. Como chegamos até ele? Sua preocupação foi esclarecer como o homem pensa, por que alguns são lógicos e outros não, e, essencialmente, por que o pensamento da criança é diferente do pensamento da pessoa na sua fase adulta. As

respostas piagetiana procuraram demonstrar que o conhecimento é edificado quando ocorrem ações físicas e mentais sobre os objetos que, provocando o “*desequilíbrio*” resulta em “assimilação” ou “acomodação” dessas ações e assim se forma a construção de esquemas ou conhecimentos.

Conhecida como teoria psicogénica centrou a atenção na psicogênese, no estudo das formas mais primitivas de conhecimento até as mais complexas. Procura descrever esquemas de ação interiorizada ou esquemas representativos por regras de combinações de esquemas ou operações. Piaget, de forma bastante minuciosa e detalhada, trata as etapas de evolução desses esquemas, desde o nascimento até a fase adulta. Assim, classifica os períodos de inteligência em quatro estágios:

- ✓ **Sensório-motor:** É o período básico para as futuras construções cognitivas. Nessa fase as atividades são reflexos básicos. A criança está explorando o meio físico através de seus esquemas motores.

Na medida em que ocorre a maturação do sistema nervoso e a interação do indivíduo com o meio, esses comportamentos reflexológicos vão se transformando e a criança já deverá abordar os objetos e as pessoas a partir dos primeiros esquemas que já foram construídos. Esse período abrange a fase de 0 a 2 anos.

- ✓ **Pré-operatório:** abrange a idade de 2 a 6 anos. Nesse período a criança é capaz de simbolizar e de evocar objetos ausentes. Já dispõe de esquemas de ação interiorizados também chamados de esquemas representativos e já pode estabelecer a diferença entre significante e significado, o que possibilita distância espaço-tempo entre o sujeito e o objeto, por meio da imagem mental. Esta fase, segundo ele, é caracterizada pelo egocentrismo e a estruturação da função simbólica e já possui habilidades cognitivas fundamentais para trabalhar as operações lógicas.
- ✓ **Operatório Concreto:** Abrange o período de 7 aos 11 anos. A criança já é possuidora da capacidade de classificação, agrupamento, reversibilidade, linguagem socializada. Entretanto, as atividades são realizadas concretamente sem maior capacidades de abstração. A criança procura entender o pensamento do outro, mas argumenta quanto ao seu próprio pensamento. Porém, começa a abandonar o pensamento fantasioso partindo para necessidade de comprovação empírica das elaborações mentais.
- ✓ **Das Operações Formais:** Período que vai dos 11 aos 12 anos em diante. Nesse estágio o raciocínio das fases anteriores vai sendo substituído por outro mais adaptativo, já trabalhando com o raciocínio indutivo.

A criança manipula operações lógicas elementares que implicam sempre na possibilidade de reconstituição na trajetória percorrida pelo pensamento. Ela já é capaz de operações de reversibilidade, ou seja, “já possui a capacidade de executar ação nos dois sentidos do percurso, já tendo consciência de que se trata da mesma ação”.

Já desenvolve noções de conservação, distinção do real e do possível, o pensamento opera através da análise combinatória das correlações e das formas de reversibilidade. Utiliza a linguagem para a formulação de hipóteses e pensa em termos abstratos.

Os esquemas que os alunos utilizam num determinado momento de sua escolaridade estão, em parte, condicionados pelo nível de desenvolvimento operatório que atingem. O que irá determinar se o aprendiz tem ou não possibilidade de levar a cabo um raciocínio complexo e abstrato está relacionado com seus esquemas de assimilação e de interpretação da realidade conhecida.

A aprendizagem não se determina com um fim, mas objetiva, através de reforços internos provocar uma diferenciação das respostas pela eliminação das contradições e assegurar sua coesão lógica que tende para uma estruturação mais equilibrada. A pedagogia a ser aplicada não deve ser diretiva, mas ativa criando ambientes ricos e estimuladores para que o aprendiz possa agir por si mesmo sem que lhe seja imposta soluções já prontas.

A crítica à sua obra tem resultado mais na incompreensão de seu trabalho. Ele não elaborou uma teoria do desenvolvimento da aprendizagem, mas criou uma vasta obra sobre o desenvolvimento do conhecimento, que tem sido fundamental para auxiliar os professores na compreensão de seus alunos e, principalmente, de como eles aprendem e como se processa a construção do conhecimento em interação com o meio.

VYGOTSKY (1896-1934)

“O único bom ensino, é aquele que adianta-se ao desenvolvimento” (VYGOTSKY).

O russo VYGOTSKY foi um grande pesquisador no campo da psicologia, embora tenha se formado em Direito pela Universidade de Moscou. Aprofundou seus estudos

investigando o desenvolvimento das crianças portadoras de deficiências diversas, como, síndrome de *Down*, cegueira, surdez, lesões cerebrais e outros. Sua pesquisa nessa área tornou-se valiosa para aqueles que vão trabalhar o desenvolvimento cognitivo de crianças com limitações.

VYGOTSKY afirma que o indivíduo, qualquer que seja, o seu problema ou deficiência, é portador de um nível de inteligência em potencial a ser desenvolvida que ele chamou de *Zona de Desenvolvimento Proximal* que consiste na capacidade potencial de aprendizado e desenvolvimento que a criança já é portadora e que poderá ser desenvolvida com a ajuda das pessoas adultas e das crianças mais adiantadas, isto é, que se encontram em estágios superiores.

Naturalmente esta visão aproxima-se do conceito piagetiano, que, para que possam existir a assimilação e a acomodação seja necessário existir “esquemas”.

VYGOTSKY parte da concepção que ressalta a plasticidade do organismo e do ser humano na sua busca constante de interação com o meio ambiente e que se caracteriza por processos de superação e adaptação. Para ele existe uma “dinâmica interfuncional” presente no desenvolvimento do ser humano de tal forma que “nenhuma inteligência ou personalidade pode ser reduzida a uma lista quantitativa de várias funções individuais”.

Existe uma interação entre as várias funções superiores e inferiores atuando de tal forma que, quando existe uma falha biológica outra função entra em ação para driblar o ponto fraco e construir uma estrutura psicológica (mental) para substituir a defeituosa. Cita o exemplo da cegueira, mostrando como ocorre a compensação biológica.

Uma criança cega torna-se fisicamente limitada, entretanto suas funções restantes vão trabalhar juntas para superar o impedimento processando estímulos para garantir a adaptação do indivíduo. Aliada à compensação biológica existe também a “compensação social” feita pelo meio social, principalmente pelo processo educativo.

Para ele a educação é básica no ensino de crianças excepcionais. Ressalta também a mediação, conceito central em sua obra, que é a relação que se estabelece entre o sujeito e o objeto do conhecimento, não diretamente, mas com a interferência de outro, ou seja, pais, professores, colegas, amigos, etc. Aliás, esta é a proposta de nossa tese,

demonstrar que o computador pode potencializar o ensino destas crianças portadoras de limitações, devidamente manuseada com a presença de um professor instrutor e software adequado a cada caso específico. Nesse caso temos a mediação pedagógica, segundo ele. Seu trabalho ressalta que a relação do indivíduo com a sua realidade é sempre mediada.

Destaca o papel da linguagem como sendo crucial, pois esta passa a ser instrumento do pensamento, criando possibilidades para o desenvolvimento deste. Não importa o defeito da criança, é necessário inseri-la no mundo da linguagem o mais cedo possível. Ressalta também o papel da mediação pedagógica para a aprendizagem individual e também para a superação das limitações e que, segundo ele, “o ensino bem organizado resulta em desenvolvimento mental” e que as mais sérias deficiências podem ser superadas com o ensino apropriado.

Na sua prática pedagógica, não se deve separar crianças portadoras de limitações cognitivas das outras em estágios mais desenvolvidos, deve-se utilizar esta interação para que os mais dotados possam ajudar os outros. Acredito que não seja ajudar, mas aprender a conviver com as diferenças, aprender a aceitá-las como parte da vida.

Participando da visão marxista, VYGOTSKY vê o homem influenciado pelo meio, mas capaz de sua atuação histórica para transformá-lo. Para ele, o desenvolvimento cultural do aluno aparece de acordo com a lei da dupla formação, em que todas as funções aparecem duas vezes: sendo o primeiro nível, o social e depois, o individual. Em outras palavras, no primeiro nível ocorre a relação entre as pessoas, é o interpsicológico e depois processa no interior da criança a nível intrapsicológico.

Assim ocorre o desenvolvimento cultural do aluno e também a aprendizagem acontece mediante o relacionamento do educando com o professor e com os demais alunos mais competentes.

Os vygotskianos entendem que os processos psíquicos, a aprendizagem entre eles, se dá por assimilações de ações externas interiorizadas e desenvolvidas através da linguagem interna que possibilita formar abstrações. Assim, a finalidade da aprendizagem é a

assimilação consciente do mundo físico mediante a interiorização gradual de atos externos e suas transformações em ações mentais.

A aprendizagem se efetiva através do constante diálogo entre o exterior e o interior do indivíduo. É dessa relação que surge, ou melhor, formam as ações mentais que partem das trocas com o mundo externo.

O processo de aprendizagem vai sendo tecido mediante a relação do indivíduo com o seu ambiente sócio-cultural e com a mediação dos mais experientes.

No contato com colegas mais adiantados e com o quadro sócio-cultural, as potencialidades do aprendiz são transformadas em situações que vão ativar esquemas comportamentais. Esse convívio se bem determinado, produz no aluno novas potencialidades convertendo-se no processo dialético contínuo.

Nesse contexto, a escola tem a tarefa primordial nas construções do ser psicológico e racional. Segundo VYGOTSKY, a escola deve trabalhar para que o educando obtenha estágios de desenvolvimento ainda não incorporados, funcionando como motivador de novas conquistas psicológicas. Cabe, também ao professor interferir na Zona de Desenvolvimento Proximal de seus alunos provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente. Aqui cabem as seguintes indagações:

- ✓ A escola está trabalhando no sentido de desenvolver as habilidades cognitivas dos alunos a fim de que eles possam caminhar sozinhos?
- ✓ Ou será que a escola, ainda, está reproduzindo conhecimento que o aluno já é capaz de adquirir sozinho?
- ✓ A escola tem demonstrado ser um espaço aberto para a transformação do potencial de seus alunos?
- ✓ A escola está aberta às diferenças e ao erro à cooperação?

Faz parte também desse trabalho responder a essas indagações a partir da pesquisa. A escola ideal possui objetivos voltados tanto para as funções psicológicas quanto para as cognitivas de seus alunos e que esta permita também o seu amadurecimento intelectual.

GARDNER

“Propósito da escola deveria ser o de desenvolver as inteligências e ajudar as pessoas a atingirem objetivos de ocupação e passa-tempo adequados ao seu espectro particular de inteligências”
HOWARD GARDNER

Psicólogo da Universidade de Harvard, autor de *A Teoria das Inteligências Múltiplas* (1985) criticou a visão tradicional de inteligência que ressalta somente as habilidades lingüística e lógico-matemática. Na sua opinião todos os indivíduos normais são capazes de uma atuação, em pelo menos, sete diferentes inteligências. Sua insatisfação com a forma de medir a inteligência através de testes de QI levou-o a questionar a possibilidade de se medir a inteligência através destes testes (QI).

Para ele, a inteligência é a habilidade de resolver problemas ou criar produtos que sejam significativos em um ou mais ambientes culturais. Na sua pesquisa identificou 7 inteligências: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, cinestésica, interpessoal e intrapessoal. Sendo que essas competências são relativamente independentes. Os seres humanos dispõem, segundo ele, de graus variados de cada uma dessas inteligências e manuseios diferentes com que eles combinam e as organizam na resolução de problemas. Embora sendo, até certo ponto independentes umas das outras, as inteligências quase sempre funcionam em conjunto.

3.1 Educação especial e integração⁵

Mestre em ciências de educação, doutor em educação especial e reabilitação, FONSECA (1995), procura, dentro de uma perspectiva de sensibilização, responder a uma necessidade no campo da “Educação Especial e da Reabilitação (EER)”, isto é, assumir a educação e a reabilitação total dos seres humanos diferentes, que representam 10% da população.

⁵ FONSECA, Vitor. Educação Especial. Porto Alegre; Artes Médicas sul. 1995.245p.

Segundo Fonseca, as medidas que decorrem da definição e classificação científicas da deficiência não podem desintegrar-se das medidas educacionais que lhes devem ser concomitantes. Dentro destas, deve-se considerar; (a) preocupação do diagnóstico com o perfil de aprendizagem da criança e não com um rótulo; (b) integração dos pais desde os primeiros momentos e (c) atenção aos fatores de planeamento familiar.

Neste aspecto, vários modelos de níveis de aprendizagem e os serviços de educação especial têm sido apresentados, conforme figura 2:

Figura 2 – Educação Especial. Vitor da Fonseca (1995) – Níveis de Aprendizagem e os Serviços de Educação Especial.



É fundamental ter professores de ensino especial integrado no ensino primário e no ensino secundário para facilitar a integração. Dentro da escola, os professores de avaliação devem permitir ao professor a noção de fatores psicossociais da classe e a noção de fatores neuropsicológicos da aprendizagem.

O diagnóstico e as intervenções devem ser rigorosamente avaliados, pois assim poder-se-á saber se os mesmos têm sido ou não adequados e eficientes e se os processos de seleção e de observação obedecem ou não a critérios fundamentados.

Na abordagem da integração da criança, Fonseca, sustenta que a integração das crianças deficientes tem de aumentar de ano para ano. Todas as crianças deficientes poderão ser educadas em escolas normais, naturalmente sujeitas a determinadas qualificações e avaliações. As formas de integração devem ser de várias ordens: criação da EE no local da educação normal (unidades de educação especial – UEE – dentro das escolas já existentes); integrar os deficientes na comunidade dos não-deficientes.

A integração é o combate mais adequado à institucionalização de deficiência e ao ceticismo e pessimismo educacionais, implicando sempre um benefício imediato educacional e social para a criança deficiente; devendo ser pensada ao nível social antes e depois da escola; implicando naturalmente, uma seleção de crianças com potencial de aprendizagem normal e com maturidade sócio-emocional mínima. A integração no sentido que temos abordado implica a utilização dos recursos de toda a sociedade, no sentido de desenvolver e reabilitar as crianças especiais, para que sejam adultos felizes e independentes.

A concluir este aspecto, o ensino especial tem de merecer atenção através da criação da regulamentação adequada e de análises criteriosas, evitando especulações lucrativas, chocantes ou instituições-depósito. A orientação vocacional é importante e necessita ser bem-equacionada para os deficientes.

3.2 Criando ambientes de aprendizado para a educação da criança especial

VALENTE (1983), analisa as disfunções intelectuais nas crianças especiais tanto do ponto de vista teórico, como prático. Para ele, as maiorias dos estudos descritos na literatura tendem a tratar a população de crianças portadoras de uma determinada deficiência como um grupo homogêneo, ao invés de descrever os indivíduos em detalhe. Estes estudos tendem a ser setoriais ao invés de longitudinais e produzem resultados que distorcem a problemática da referência intelectual destes indivíduos.

Uma razão para o subdesenvolvimento intelectual é a lesão cerebral, que pode impedir aprendizado e afetar a capacidade de reter a informação.

Entretanto, antes de averiguar o tipo de lesão cerebral e que tipo de deficiência intelectual o deficiente apresenta, não se deve deixar que a possibilidade de lesão cerebral impeça de tentar novas abordagens educacionais a fim de ajudar a criança a melhorar sua performance cognitiva.

Outra razão para o subdesenvolvimento intelectual comumente encontrado nas crianças, segundo ele, pode ser a super proteção que elas recebem das pessoas que lidam com elas. Isto coloca o deficiente numa posição confortável uma vez que eles têm outras pessoas fazendo coisas para eles. Sua proposta é de criar ambientes de aprendizagem que disponham de ferramentas apropriadas de modo que as crianças especiais possam iniciar e controlar as atividades que eles desejam desenvolver. Antes de ignorar ou super-proteger estas crianças, deve ser desenvolvido meios de entender a natureza de suas deficiências como suas capacidades. Somente assim pode-se conhecer o potencial e a deficiência intelectual de cada criança.

As idéias fundamentais de VALENTE são: primeiro, é possível e desejável criar ambientes de aprendizagem de modo que o indivíduo deficiente tenha a oportunidade de desenvolver atividades que estão diretamente vinculadas às suas habilidades intelectuais. A possibilidade de aprender sobre os diferentes domínios sobre as pessoas, e saber ele próprio pode mudar a maneira como as crianças deficientes vêem a si mesmas e a maneira como elas são vistas por outras pessoas. O ambiente de aprendizado tem dois ingredientes, pessoas e materiais, incluindo o computador.

A idéia de que as crianças são construtoras de seu próprio conhecimento foi proposto por Piaget, que observou que crianças aprendem a falar e aprendem conceitos espaciais necessários para se locomoverem no espaço, sem qualquer ensino formal, sem qualquer currículo. Entretanto, a idéia de que as crianças têm a capacidade de construir seu próprio conhecimento nos coloca diante de um problema interessante: certas formas de aprendizado não acontecem de maneira natural

Outra explicação é oferecida por PAPERT (1994) é de que as crianças são construtoras do conhecimento, elas necessitam de materiais para construí-los, materiais que são encontrados no ambiente onde vivem

O ambiente de aprendizado que PAPERT propõe é o ambiente Logo; Logo sendo a linguagem de computador que permite o desenvolvimento de uma metodologia de ensino-aprendizagem

3.3 A integração como filosofia educacional

FONSECA (1995) assevera que a integração é uma preocupação humana, necessitando antes de tudo, de respostas humanizadas que, obviamente, se refletem e refletirão no presente e no futuro nos seres humanos. Quando se fala em integração, impõe-se interação, isto é, interação entre os deficientes e os não-deficientes. Só quando se atinge uma interação constante entre os deficientes e os não-deficientes e que se pode falar numa política educacional de integração.

A integração para ele compreende em:

- ✓ Acertar a diferença humana como um valor constitucional;
- ✓ Alargar as oportunidades educacionais;
- ✓ Modificar a essência e a estrutura da própria escola;
- ✓ Adotar a filosofia da heterogeneidade na escola com perspectiva de integração;
- ✓ Restituir à criança deficiente a classe regular numa viagem de retorno.

O processo ensino-aprendizagem é muito mais complexo do que parece à primeira vista. A individualização, como sinônimo de integração, reúne, simultaneamente novas atitudes, novas formas de instrução e novos processos de interação e de esforço.

A integração pretende, no fundo, como arte da individualização do ensino, contornar as dificuldades, ou melhor, compensar as partes fracas do educando, mas só terá sucesso se todo sistema de ensino mudar.

Toma-se necessário criar serviços adequados, ultrapassar a pobreza do equipamento escolar, superar processos arbitrários de diagnóstico e de classificação e intensificar a inovação dos processos de formação dos professores.

Se a integração for uma realidade, adotando um processo de mudança, as classes especiais desaparecerão e a segregação e a discriminação pertencerão à história,

devendo isto ser um desafio para a comunidade. Com a integração, o sistema de ensino servirá a toda a população escolar. Ela introduzirá modificações, reexaminará os valores e os objetivos da educação, proporcionando mais sucesso a mais crianças, além disso, ela avaliará e preservará semelhanças e diferenças dos diversos valores culturais. A integração implica uma mudança drástica do sistema de ensino:

Figura 3 – Educação Especial – A Integração Leva Necessariamente a Renovação Total do Sistema de Ensino (FONSECA, 1995).



A integração é, em suma, educar as crianças deficientes nas classes não-deficientes. É um todo que exige um sistema aberto de suporte, que fornecendo, permanentemente, a contribuição de especialistas, apoiada em recursos e estratégias de instrução acrescidas de práticas pedagógicas eficazes. Como filosofia educacional, ela tem de:

- ✓ Mudar as estratégias de instrução e as funções dos profissionais intervenientes;
- ✓ Criar programas de prevenção, de intervenção de reeducação de formação de investigadores;
- ✓ Alterar processos de diagnósticos, de identificação precoce, de prescrição;
- ✓ Reforçar o processo contínuo, os programas de sucesso e precisão e eficácia de programas individualizados de ensino.

Neste contexto, a integração como filosofia educacional e social, vai exigir que os deficientes passem a estar cada vez mais perto da vista e perto do coração. A mudança é urgente, possível e humanamente necessária.

3.4 Princípios e conteúdos da formação dos professores do ensino especial

Esta temática, segundo FONSECA, apresenta um modelo de formação dinâmico e sistêmico, com caráter permanentemente atualizado, sendo de importância vital, quer no plano científico, quer no plano pedagógico. A formação permanente deve, em suma, caracterizar a formação em exercício.

A formação de professores encarada como uma unidade sistêmica de um sistema de ensino mais global deveria ser um meio de mudança e de renovação. A inovação do ensino tem de ser encorajada nos centros de formação, e não, apenas, nas suas estruturas administrativas. Os professores passam a ser agentes de formação e não meros recipientes. Caberia a eles a mudança e o desenvolvimento do seu próprio processo de formação e do seu envolvimento profissional. Produzir-se-ia um contínuo desenvolvimento dos atributos dos professores através de opções de processos de aprendizagem e formação mais independentes e cooperantes.

Os professores ou educadores que desejam optar pela EE devem demonstrar as suas competências pedagógico-profissionais no ensino regular. Só com professores prestigiados no ensino regular poder-se-ia caminhar para uma melhor eficácia e competência no ensino especial, daí a relevância desta condição prévia.

Conclusão

A inclusão da criança deficiente no sistema educacional é altamente desejável sob todos os aspectos. Para compreender o que se passa na relação educativa, quer esta vise facilitar o desenvolvimento da criança ou a organização dos seus comportamentos, o adulto engajado na ação com a criança deve ser capaz, em determinados momentos, de ser objetivo, prático e compreensivo. As diferentes formas de ser na vida diária e na vida escolar não podem, evidentemente, ser apreciadas de outra forma que a subjetiva.

Seja qual for o tipo de inadaptção, a melhora do comportamento das crianças é habitual, e na maioria dos casos, importante. A aprendizagem ocorre, conseqüentemente, num contexto social, na base de multimediatizações, e a melhoria cognitiva que o mediatizado experimenta também atinge a personalidade do mediatizador, transformando o seu eu quando o mediatizado atinge seus objetivos. A influência ativa do mediatizador é determinante para a expansão do campo mental e das funções cognitivas das crianças em geral, quer no momento do diagnóstico ou da avaliação, quer no da intervenção pedagógico-terapêutica. Assim, o desenvolvimento humano é muito mais do que a simples e pura formação de conexões reflexas ou associativas ou apenas a formação sinapses. Ele tem origem social e envolve, portanto, uma interação e uma mediação qualificada entre os elementos da sociedade.

4 Como o Computador pode Ajudar as Crianças na Educação Especial e no Desenvolvimento Cognitivo

“A humanidade só existe porque houve um processo de mediação ao longo de sua história”

R. FEUERSTEIN

A abordagem deste tema procura mostrar o quanto o computador tem sido utilizado como uma ferramenta com a qual a criança constrói o seu conhecimento. O ambiente aprendizado “Logo”, por exemplo, é uma linguagem de computador que permite o desenvolvimento de uma metodologia de ensino-aprendizagem, sendo o ambiente de aprendizado mais apropriado para a criança especial, pois a sua capacidade de diagnóstico permite entender melhor as necessidades da criança deficiente de modo a desenvolver ferramentas educacionais cada vez mais adequadas para a realização de seu potencial. Possibilita também, um ambiente onde a ênfase não é colocada no produto que a criança fornece ao processo pelo qual ela atinge seus objetivos.

Na visão de SANTAROSA (1996), é crescente a utilização mundial da informática em todos os campos da atividade humana, e a tendência é de ampliação e aperfeiçoamento dos sistemas utilizados. Nos últimos anos, grande número de escolas vem se equipando com microcomputadores para uso de professores e alunos, nas atividades que envolvem o processo de ensinar a aprender.

É importante que a implantação da informática na escola não fragmente as dimensões do processo educativo, mas que se interaja à ação da pesquisa, nos problemas reais do contexto escolar relativo à instituição, aos fatores psicológicos, sociais e culturais.

Para VALENTE (1991), uma vantagem muito grande no uso do material informatizado é que este pode ser facilmente adaptado ao nível intelectual do educando e também pela velocidade processamento da informação.

O material pode ser moldado às necessidades e capacidades do aluno, satisfazendo um grande objetivo da educação especial que é a individualização do processo de ensino da criança que necessita de condições educacionais especiais. Entretanto, existem outras

metodologias de ensino usadas na educação especiais, como a construtivista, onde o computador também pode ser extremamente útil.

A metodologia “Logo” de ensino-aprendizagem segue a abordagem construcionista e o computador tem uma função muito específica no processo de construção do pensamento. Esta metodologia tem sido usada na educação especial. Porém a utilização do Logo na educação especial ocorre num grau muito maior do que a abordagem de instrução auxiliada pelo computador.

4.1 Uma contribuição da psicologia sócio-histórica para o uso do computador na educação especial

QUEIROZ (1997), Mestra em Educação pela UFMS, postula que o enfoque teórico para abordar a temática “Portador de Necessidades Especiais” é o definido pelos teóricos soviéticos, para quem não se pode fazer uma análise das deficiências considerando-se apenas o biológico, sem levar em conta a experiência humano-social, já que, desde o nascimento, se está rodeado por um mundo objetivo produzido pelos homens, o que significa que tanto o conceito de “inteligente”, como o de “deficiente”, só podem ser empregados após análise e compreensão da vida da pessoa para que se possa percebê-la como um ser social e historicamente determinado.

O suíço PIAGET acreditava que os processos do conhecimento poderiam depender dos mecanismos de equilíbrio orgânico, demonstrando através de seus estudos epistemológicos que tanto as ações externas como os processos de pensamento implicavam numa organização lógica, buscando conjugar o lógico e o biólogo em uma única teoria, recorrendo a psicologia por ser possível estabelecer uma conexão entre a filosofia e a biologia. Piaget percebeu que a lógica não é inata, ao contrário, desenvolve-se gradativamente. Assim, o desenvolvimento cognitivo compreenderia quatro estágios ou períodos do nascimento até a fase de 11/12anos.

Cada período definiria um momento do desenvolvimento como um todo, e os aparecimentos de determinadas mudanças qualitativas identificariam o início de um outro estágio do desenvolvimento intelectual.

A teoria piagetiana é constituída de um corpo de conhecimentos e conceitos que muito auxiliam os professores na compreensão dos alunos e de como estes aprendem ou não aprendem. Sua educação é construtivista, isto é, compreende um aprendizado como um processo de construção que parte do indivíduo no processo e interação como o meio.

Os indivíduos constroem seu conhecimento, através de um processo contínuo de organização e reorganização de estruturas, sendo que cada nova organização integra a anterior.

Assim, sua proposta educacional não é rígida, exigindo maior flexibilidade no processo de ensinar, o que possibilita ao professor a criação de ambiente computacional para o enriquecimento da aprendizagem, respeitando e estimulando o desenvolvimento cognitivo de seus alunos.

Seguindo esta linha de raciocínio, VYGOTSKY é o expoente maior. Como já foi citado, anteriormente, ele possui uma visão interacionista da aprendizagem considerando que a relação entre o sujeito e o objeto de conhecimento não se faz diretamente, mas de forma mediada. Esta mediação se dá de duas formas: a mediação pedagógica que se faz através dos pais, professores e colegas mais adiantados e a mediação semiótica que é feita através dos signos e dentre esses ele considerava a linguagem a mais importante, pois o pensamento só se pode ser efetivado através da linguagem.

Segundo ele, a partir de um determinado momento no desenvolvimento do indivíduo, a linguagem passa a ser o instrumento de estruturação e organização do pensamento. É através da linguagem que o indivíduo se transforma integrando ao ambiente social e se tornando sujeito histórico. A aprendizagem é o processo de adquirir atitudes, valores, crenças e habilidades sociais.

O meio social é essencialmente semiótico, isto é, oferece os signos e os símbolos necessários à integração individual. Desde o seu nascimento que o indivíduo sofre a ação dialética do meio social em que vive. “VYGOTSKY” ressalta que o ser humano não é passivo, mas interativo, pois participa do seu processo histórico sofrendo transformações e provocando modificações nos demais sujeitos que com ele participam desta interação.

Na sua visão o professor é um agente mediador e não o centro do processo de ensino/aprendizagem. Ele representa para a criança o meio social que vai além do meio familiar que ela já conhece e domina. É no meio escolar que a criança sente o impacto do “novo” que irá contribuir para o seu desenvolvimento.

De acordo com este entendimento, o desenvolvimento se processa dialeticamente através de mudanças que podem ser auxiliadas por mecanismos artificiais criados pela cultura para potenciar o progresso individual. Assim, o computador torna-se um instrumento que deve ser utilizado e que os professores poderão lançar mão para auxiliar o processo de aprendizagem.

4.2 O computador na administração do ensino individualizado

O computador tem sido usado como um importante aliado do professor no processo de individualização do ensino especial. O computador permite a realização da avaliação, cuja performance pode ser automaticamente armazenada no arquivo do aluno. À medida que as etapas vão sendo cumpridas, a performance do aluno em cada atividade pode alimentar o mesmo arquivo.

Assim, o aluno dispõe de um arquivo no computador que contém basicamente informações a respeito do seu potencial e deficiências, o plano de trabalho a ser desenvolvido e as etapas deste plano detalhado.

A individualização do ensino especial certamente proporciona um grande benefício para o aluno embora o preço implica que o professor tenha que dedicar uma boa parte do seu tempo manipulando papel e arquivos de computadores.

Por outro lado, o fato do professor ter que elaborar planos de ação, observar e documentar as atividades do aluno exige a explicitação das suas ações e a chance de depurá-las se elas não estiverem funcionando. VALENTE (1998) aponta que a solução é buscar recursos tecnológicos que auxiliem o professor a realizar esta laboriosa tarefa de documentação das suas atividades, ganhando com isto, todos, o aluno, os pais, os professores e a administração da escola que tem muito a ganhar com esta sistemática de trabalho.

Entretanto, é necessário entender que o computador não deve ser visto como a panacéia que resolverá os problemas da educação especial. Cada caso deve ser tratado individualmente. A população de indivíduos que necessitam de atendimento educacional especial é muito heterogênea e a solução ou os resultados de um trabalho não podem ser generalizados indistintamente.

O computador é uma ferramenta com um grande potencial que deve ser profundamente explorado para oferecer o máximo. Assim, certos usos constituem uma verdadeira sub-estimação deste potencial, cuja função poderia ser feita com materiais e objetos tradicionais. Simplesmente substituir o livro ou usá-lo como passatempo é muito pouco para um instrumento que pode enriquecer e revolucionar a vida de um indivíduo que passivamente observa o mundo.

Por outro lado, a literatura tem registrado diversos exemplos de indivíduos que, através do uso do computador, transformaram totalmente a sua vida, possibilitando a comunicação, o desenvolvimento intelectual e a profissionalização. Estes são os casos que devem ser multiplicados. A esperança de VALENTE (1993) é de que a educação especial, através de meios tecnológicos poderosos, possa cada vez mais propiciar estas transformações.

4.3 O uso do computador na inclusão da criança deficiente

Na perspectiva de ALMEIDA (1996), a informática em educação tem como foco o processo de ensino-aprendizagem através do computador, ou seja, o uso do computador em distintas áreas, níveis e modalidades educacionais, nos quais a função do computador e do programa educacional (*software*), bem como os papéis do professor e do aluno variam segundo a abordagem educacional adotada.

Ele analisa as práticas pedagógicas com computadores de “José Armando Valente” (VALENTE, op. Cit.), destacando que as mesmas oscilam entre dois pólos: instrucionista e construcionista.

No instrucionismo, aprender se traduz em adquirir ou apreender informações acumuladas quantitativamente em ordem crescente de complexidade, cuja fixação é obtida pela repetição que condiciona o comportamento.

O aluno interage com o computador estabelecendo associações que são reforçadas por respostas da máquina, visando a aquisição e a apreensão das informações em sua memória, bem como o desenvolvimento do raciocínio hipotético-dedutivo. A facilidade de utilização desses softwares através de um ensino individualizado, aliado à interatividade que permite imediata avaliação das respostas emitidas, favorece a motivação e aquisição de determinadas habilidades básicas.

VALENTE (1993) aborda uma enorme variedade de softwares educacionais, denominados “CAI – Instrução Auxiliada por Computador”. Para que o uso de um CAI não se limite a um fazer torna-se necessário à intervenção do professor para conduzir o aluno a refletir sobre os conceitos trabalhados a fim de compreendê-los e utilizá-los em situações que propiciem a seleção e a aplicação das informações apresentadas pelo programa.

Para ele, durante a exploração de um CAI, o professor precisa interagir com o aluno quando necessário, identificar o seu processo mental e suas dificuldades, propor novas questões que possam ajudá-lo a refletir para compreender os conceitos implícitos. O computador não executa as idéias do aluno, mas sim as do especialista que elaborou o programa.

Com o desenvolvimento da inteligência artificial⁶ surgiram os software do tipo “ICAI – Instrução Inteligente Auxiliada por Computador”, que interagem as teorias educacionais do CAI com os conceitos de processamento de informação, propiciando a criação de situações de aprendizagem em que o aluno é considerado um processador ativo de informações.

⁶ A inteligência artificial fundamenta-se na analogia entre a mente humana e o computador. O seu objetivo central é tornar os computadores capazes de executar ações ditas inteligentes, mas, através dos avanços dessa ciência muito se tem descoberto a respeito da própria compreensão dos processos da mente.

A distinção fundamental entre o CAI e o ICAI reside na natureza dos processos mentais. Os elementos básicos do CAI – estímulos e respostas – são substituídos no ICAI por processos cognitivos. O ICAI modeliza situações de ensino específicas e de aluno ideal, podendo analisar objetivamente as dificuldades explícitas nas respostas do aluno, identificar e classificar erros, fornecer e incorporar novas informações à sua base de dados.

Na abordagem construcionista, VALENTE (1993), postula a idéia de conhecimento como algo em construção, que se embasa na epistemologia genética piagetiana.

O conhecimento é construído na relação sujeito-objeto, na qual o sujeito é o autor da ação e o objeto é tudo que constitui o mundo. Sujeito e objeto formam um todo, cuja interação propicia a construção e a reconstrução permanente do conhecimento, bem como a formação de estruturas mentais cada vez mais complexas.

Nesta abordagem, o aluno ensina o computador através de um software usado para desenvolver uma apresentação sobre determinado tema ou resolver uma situação-problema ou implementar um projeto. O aluno, construtor ativo de suas próprias estruturas mentais (PAPERT, 1994), desenvolve o seu conhecimento representando as ações de acordo como ele pensa sobre o tema em estudo.

Assim, o papel do professor é fundamental. Ele deixa de ser o transmissor de informações e passa a atuar como mediador, promotor, facilitador, desafiador e consultor do aluno. Cabe ao professor criar uma situação de parceria e cooperação com os alunos e entre os alunos, propondo desafios significativos ou elegendo coletivamente um tema para pesquisa.

Ensinar, neste ambiente, significa promover a aprendizagem do aluno, mediar o seu processo de interação com o computador e com o conhecimento, sugerir como temas de projetos os que emergem no contexto, incentivar a busca e o aprofundamento dos conceitos envolvidos, promover a cooperação entre os alunos, analisar o processo de desenvolvimento do aluno, procurar compreender a própria prática refletindo em sua ação e sobre a sua ação.

O caso a seguir mostra o quanto é importante a relação do deficiente com o computador.

CASE
SOFTWARE É NOVO ELO DE COMUNICAÇÃO
DE QUEM SOFREU LESÕES CEREBRAIS

“Marisa Ribeiro tem 49 anos, é fã de Roberto Carlos, troca cartas com seus amigos, adora seu computador e está preste a se tornar internauta. Pareceria uma rotina comum, não fosse um detalhe determinante: quando bebê, Marisa sofreu convulsões que comprometeram o funcionamento de algumas áreas de seu cérebro. Já Aline Venturini, de 12 anos, foi vítima de um atropelamento aos 8. O acidente lhe causou traumatismo craniano, que também resultou em lesões cerebrais. Apesar dos elementos trágicos desses relatos, Marisa e Aline têm histórias felizes para contar: elas são usuárias de um programa de computador, criado no Departamento de Psicologia Experimental da Universidade de São Paulo, USP, que as resgatou da solidão de quem mal consegue balbuciar uma palavra e sequer tem controle sobre seus movimentos para apontar um objeto”.

O ImagoAnaVox, o software que permite que, hoje, Marisa, Aline e centenas de outras pessoas entrem em contato com o mundo, é o que os especialistas chamam de sistema de comunicação alternativa.

Fonte: Revista Saúde Reabilitação. Setembro/1999. Por Solange Barreira. P.52.

Já na visão de MANTOAN (1997) o computador é utilizado como uma “ferramenta” com a qual a criança constrói o seu conhecimento. Ele se torna um importante aliado na implementação de uma proposta construcionista de educação, viabilizando o processo de inclusão da criança deficiente. Por outro lado, o computador pode ser usado como máquina de ensinar, implementando uma proposta instrucionista de educação, informatizando os atuais processos de ensino, facilitando a integração ou a disseminação das instituições e classes de educação especial. Para “MANTOAN”, quando o computador ensina o aluno, o computador assume o papel de máquina de ensinar e a abordagem é a instrução auxiliada por computador, ou seja, o instrucionismo.

O instrucionismo pode ser visto como a informação dos métodos de ensino tradicionais tendo o computador à função de “entregar” a informação: alguém implementa no computador uma série de informações que devem ser passadas ao aluno na forma de um total exercício-e-prática ou jogo.

Quando o aluno “ensina” o computador, o computador passa a ser uma máquina para ser ensinada, propiciando condições para o aluno construir o seu conhecimento e a abordagem pedagógica utilizada é o construcionismo. Já no construcionismo, o computador requer certas ações que são bastante efetivas no processo de construção do conhecimento. Para “ensinar” o computador a realizar uma determinada tarefa o aluno deve utilizar conteúdos e estratégias.

Na construção do conhecimento ocorre ao aluno ter que buscar novas informações para complementar ou alterar as que ele já possui. Além disso, o aluno está criando suas próprias soluções, está pensando e aprendendo sobre como buscar e usar novas informações. Entre as abordagens instrucionistas e construcionista a que tem mais chance de auxiliar a inclusão da criança deficiente na educação é a abordagem instrucionista, que impera como padrão de uso do computador na educação especial, mesmo porque as crianças especiais têm mais necessidades de memorização e repetição dos conteúdos.

O instrucionismo, postula, MANTOAN, de certa forma, viabiliza essa abordagem uma vez que os softwares educacionais podem ser facilmente simplificados por apresentarem recursos de multimídia, como cores, animação, som e podem ser utilizados indefinitivamente pela criança.

Todavia o resultado dessa abordagem pode ser um aluno passivo, dependente de um sistema educacional protecionista e segregador, impossibilitando o aluno de desenvolver habilidades que possam viabilizar a sua inclusão posterior na escola regular.

Por outro lado, o construcionismo requer mudanças de ordem administrativa e pedagógica. Do ponto de vista administrativo o construcionismo exige mudanças profundas do sistema educacional, como a alteração do papel atribuído ao erro, a não

fragmentação das disciplinas, a promoção da autonomia do professor e dos alunos, e a flexibilização de um sistema educacional rígido, centralizador e controlador. Do ponto de vista pedagógico, o ciclo descrever-executar-refletir-depurar-descrever não acontece colocando-se simplesmente o aluno frente ao computador. A interação aluno-computador precisa ser mediada por um profissional que tenha conhecimento do significado do processo de aprendizado através da construção do conhecimento, que conheça e entenda profundamente o conteúdo que está sendo trabalhado pelo aluno e que entenda sobre o potencial do computador.

Finalmente, sendo o computador uma ferramenta de trabalho com a qual o aluno resolve problemas, escreve e desenha, essas atividades passam a ser importante fonte de diagnóstico da capacidade mental de cada criança (GUERREIRO, 1991; VALENTE, 1991), podendo o professor identificar o conhecimento usado no desenvolvimento dessas atividades e, com isso, auxiliar o aluno a depurar ou incrementar esse conhecimento.

4.4 O Processo de alfabetização de crianças com dificuldades de aprendizagem em ambientes lúdicos computacionais

SANTAROSA (1996), Doutora em Educação: Informática na Educação; Coordenadora da rede Ibero Americano de Informática na Educação do Brasil destaca que, através de ambientes de aprendizagem com a metodologia “Logo”, direcionamos o processo da investigação buscando construir conhecimento nessa área e gerando alternativas de ação, preventiva, inclusive, nas áreas iniciais do I grau. Isto é facilita a construção da leitura-escrita, o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático e a alfabetização de crianças que apresentam dificuldades no processo de aprendizagem.

Para a autora, focalizando o aspecto cognitivo através da programação ativa em “Logo” (atividades espontâneas) e trabalhando atividades lúdicas no computador, através de jogos de percepção (atividades provocadas), bem como focalizando a dimensão afetiva, relativa à auto-estima dessas crianças, é possível construir conhecimentos na área, que implicam nas relações com o uso do computador no processo de aprendizagem, no contexto escolar, principalmente com crianças que evidenciam dificuldades no processo de construção da leitura e escrita.

Ressalta também, que o “Logo” criado por interações espontâneas (programação ativa) e provocadas (atividades lúdicas ou jogos) favorece o desenvolvimento cognitivo da criança com dificuldade de aprendizagem, na construção da leitura/escrita, com saltos qualitativos no alcance do nível alfabético, em relação à criança que, nas mesmas condições, desenvolve somente o trabalho da escola. “Lucila” destaca o desempenho escolar superior de alunos com dificuldade de aprendizagem, traduzido por maiores percentuais de aprovação e não necessidade de recuperação, em relação às crianças que não vivenciaram a experiência, bem como a mudança positiva da auto-estima na área escolar, das crianças com dificuldade de aprendizagem principalmente nas dimensões de iniciativa, valorização pessoal, quando comparado às crianças que não vivenciaram a mesma experiência.

Postula ainda que as atividades lúdicas ou jogos através do microcomputador possibilitam diagnosticar e trabalhar dimensões perceptivas (visual-auditiva) das crianças com dificuldades de aprendizagem, favorecendo um melhor desempenho escolar e uma mudança positiva da auto-estima, atitudes e motivação. Salienta ainda a necessidade maior investigação no campo das atividades lúdicas em ambiente “Logo”, estimulando a prática pedagógica no sentido de fazer maior uso das novas tecnologias da informação, que propiciam o desenvolvimento das crianças com dificuldades de aprendizagem nas dimensões de pensar (cognição) e sentir (afeto), como qualquer enfoque preventivo no campo educacional.

Pelo fato da inteligência para Piaget ser adaptativa, individualista e genética, que se constrói e adquire forma ao exercitar sobre o meio, como também pelo fato das mudanças tecnológicas pelas quais a sociedade está passando fazerem com que o exercício da inteligência caminhe para o individualismo e o isolamento dos sujeitos, a utilização do computador na educação tem privilegiado a teoria piagetiana.

Entretanto, alguns pesquisadores apontam para o fato de que em ambientes escolarizados computacionais, é possível de se trabalhar com a interação social fazendo emergir zonas de Desenvolvimento Proximal⁷ uma das tônicas da teoria vygotskyana.

RIPPER (1993) demonstrou em um estudo longitudinal, realizado com crianças em idade pré-escolar de uma Escola municipal de Campinas-SP, as possibilidades de se explorar o processo de aquisição da linguagem escrita e da noção de número tendo o Ambiente LOGO como mediador instrumental.

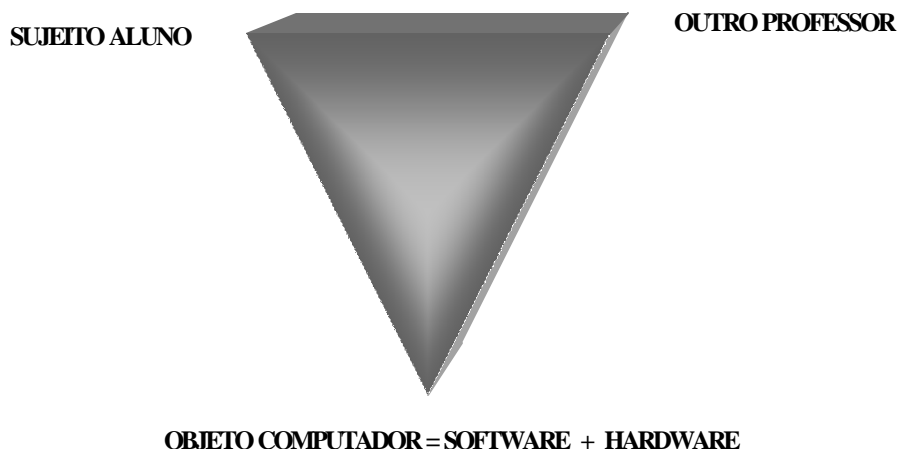
Participando de uma visão diferenciada DE CORTE (1995) pontuou que os ambientes de aprendizagem que utilizam o computador deveriam antes de se preocupar com a padronização da inteligência, criar situações que levassem os alunos a utilizar o máximo seu próprio potencial cognitivo.

QUEIROZ (1997) em pesquisa realizada com alunos portadores de deficiência mental em interação com essa tecnologia, observou que os sujeitos passaram por uma evolução iniciada com a indiferença onde inexistia um fluxo interacional até atingir a significação, atribuindo significado às suas ações na realização de projetos no computador que exigiam a aplicação de conceitos científicos até então desconhecidos pelos mesmos.

Nessa perspectiva, um ambiente pedagógico informatizado que queira explorar as potencialidades dos alunos necessita, além do computador, instrumento mediador (software X sujeito), é necessário também que o professor faça a mediação entre o sujeito e a máquina (hardware + software), exercendo ainda o papel de interventor pedagógico, de forma que se estabeleça uma relação tripolar (ver figura 4).

⁷ A zona de desenvolvimento proximal é à distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1989:97).

Figura 4 – Relação aluno/mediador/computador.



Fonte: QUEIROZ, Vivina Dias Sol, 1997.

Na concepção de VYGOTSKY, a preocupação de todo educador deve ser com o futuro, ou seja, aquilo que o sujeito pode ainda desenvolver e não apenas o que já desenvolveu até o presente momento. Para esse autor, as leis do desenvolvimento são as mesmas para todas as crianças e a educação tem um papel imprescindível, pois é ela quem vai auxiliá-las na estrutura e na organização do conhecimento e da experiência acumulada pela história da humanidade.

Para SANTAROSA (1996) o computador na Educação Especial funciona como “prótese física e mental”; como “prótese física”, em decorrência dos dispositivos e procedimentos criados, visando o desempenho de funções que o corpo não pode ou tem dificuldades de executar devido à deficiência, como os simuladores, acionadores, sensores, entre outros dispositivos, que possibilitam efetivar o processo de interação/comunicação, e, como “prótese mental”, permitindo processos de intervenção visando o desenvolvimento cognitivo, sócio-afetivo e de comunicação do portador de necessidades especiais.

É nesse prisma que se deve entender o uso do computador na educação especial, ou seja, ao interagir com a máquina (hardware + software), o aluno se vê frente a novos desafios que só podem ser superados a partir da ação mediada sobre o objeto,

propiciando significado e, conseqüentemente, a sua aprendizagem e desenvolvimento. Deves-se considerar que o computador já está inserido em nossa cultura e seu uso nos permite ter um feedback real e imediato do significado das ações do ser humano, além de ser um elemento motivador do processo ensino-aprendizagem.

Por ser uma máquina com propriedades físicas, abstratas, intelectuais, afetivas e informativas, o computador, permite ao portador de necessidades especiais, relatividade de ponto de vista, flexibilidade de tempo, descrição e depuração de idéias, interação com símbolos que influenciam beneficemente o seu processo de desenvolvimento e aprendizagem, além de ampliar e enriquecer suas formas de comunicação e interação com o mundo.

4.5 A Informática na Educação Especial e o Papel dos Professores no Uso deste Recurso Tecnológico

QUEIROZ (1997) analisa o atual momento, no qual a tecnologia ao mesmo tempo em que se faz presente, encontra-se distante do cotidiano de milhares de pessoas. Assim ela tem exigido dos professores pesquisadores de ferramentas de construção e análise das categorias históricas, que proponham soluções e que busquem o entendimento das diferentes concepções que permeiam a educação, para poderem optar por uma, que seja compatível à sua prática pedagógica e que possa beneficiar o aluno.

Ela ressalta que as instituições necessitam de professores que utilizem a informática na educação especial, pois se de um lado temos a política de inclusão dos portadores de necessidades especiais ao ensino regular, de outro, temos o despreparo desses professores em lidar com tal situação. A inclusão do aluno não pode se resumir ao ato de colocá-lo em uma sala de aula regular para interagir com colegas considerados “*normais*”. Tal proposta demanda além de definições de políticas públicas no setor, a proposição de novos paradigmas educacionais, principalmente de uma política de suporte aos educadores que irão trabalhar na educação especial.

De acordo com VYGOTSKY, é na escola que o sujeito tem acesso aos bens culturais legados pela humanidade como a escrita, o conhecimento científico, os valores éticos e morais, etc., que por sua vez contribuem para o seu desenvolvimento como ser

histórico, capaz de modificar sua relação com o mundo no qual está inserido. E é nessa perspectiva que a escola deve atuar.

O que se tem observado na prática é que, o trabalho com portadores de necessidades especiais, utilizando o computador tem-se sido muito proveitoso, visto que possibilita a flexibilidade de tempo, descrição, depuração e análise das idéias, a minimização do erro, a movimentação de palavras e símbolos, a aprendizagem socializada, a motivação, a troca de informações a interação com os colegas, professores e com o mundo através da Internet.

Conclusão

Este estudo permite construir conhecimento na área, que implica as relações com o uso do computador no processo de aprendizagem, num contexto escolar, com crianças que evidenciam dificuldades de aprendizagem.

A inclusão do computador no processo de ensino-aprendizagem proporciona às crianças especiais atividades lúdicas (jogos pedagógicos e outros), além de oportunizar interações livres com a linguagem “Logo” e outros programas, para diagnósticos de dificuldades específicas e desenvolvimento de estruturas cognitivas. Avalia também, as possíveis mudanças e a dificuldade de seu uso.

5 Análise e Discussão dos Resultados

Com a finalidade de se atingir o objetivo dessa pesquisa foi conseguido, junto às duas Instituições pesquisadas a autorização para acompanhamento das aulas ministradas no computador e mediadas pelos professores.

Durante o período de maio/junho/2001 acompanhei as aulas, realizei entrevistas com os professores, técnicos (as) e especialistas dos colégios:

Arcanjo Gabriel do IBEC - Rua Sapucaí, 303, Bairro Floresta, Belo Horizonte e APAE – Associação de Pais e Amigos do Excepcional – Rua Cristal, 78, Bairro Santa Tereza, Belo Horizonte.

No Colégio Arcanjo Gabriel do IBEC foram selecionadas as classes de 1ª e 2ª séries do Primeiro Grau do Ensino Fundamental e escolhidos 5 alunos num universo de 8 alunos em sala de aula.

Na APAE- Associação de Pais e Amigos do Excepcional também foram escolhidos 5 alunos da 1ª série do Primeiro Grau do Ensino Fundamental.

Foi elaborado um questionário composto de 8 perguntas abertas para o professor e 3 questões semi-abertas para os alunos. As perguntas procuraram atender aos seguintes aspectos:

- ✓ as expressões corporais e faciais dos alunos e das professoras;
- ✓ a linguagem utilizada nas perguntas e respostas de ambos, o gesto e o tom de voz das professoras nas intervenções realizadas;
- ✓ o fluxo interacional do aprendiz naquele ambiente.

5.1 Interpretação dos resultados

A técnica de pesquisa adotada foi o levantamento de dados, caracterizada pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se desejava conhecer. Basicamente, procedeu-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do

problema estudado para, em seguida, mediante análise qualitativa, obterem-se conclusões correspondentes aos dados coletados.

A base teórica foi sedimentada nos conceitos da Psicologia Sócio-Histórica, referenciando-se principalmente a VYGOTSKY que considera a interação social crucial para o desenvolvimento do sujeito, sendo esta um dos eixos centrais de sua teoria, que privilegia além da interação a atividade mediada e a intervenção pedagógica num dado contexto histórico.

Sintetizando as nossas observações dos dois ambientes observados temos:

- ✓ Infra- estrutura das salas de Informática;
- ✓ Colégio Arcanjo Gabriel do IBEC

Sala espaçosa com 12 computadores Petium ligados à Internet sendo um exclusivo do professor com data show. Utilizam diversos programas entre os quais o LOGO.

APAE – Associação de Pais e Amigos do Excepcional

Sala normal. 7 computadores de 32 MB, modelo Itautec linguagem de programação LOGO e outras.

A observação do ambiente das salas de aulas, dos equipamentos e a mediação pedagógica das professoras comprovou as hipóteses iniciais.

Com relação aos questionários observou-se:

Colégio Arcanjo Gabriel do IBEC

Tabela 1– Interação aluno/ computador:

<i>Demonstram interesse, ligam computadores sozinhos</i>	70%
Necessitam ajuda da professora ou colegas para ligarem equipamento	20%
Só trabalham com ajuda constante	10%

Tabela 2 – Aluno/Realização de Projetos no Computador

<i>Realizam projetos</i>	60%
Esperam sugestão e mediação	30%
Apresentam dificuldades na realização	10%

Tabela 3 – Comunicação através computador (Internet, E-mail, Chat)

<i>Comunicam normalmente</i>	70%
Necessitam ajuda de professores/pais/colegas/irmãos	30%

Com relação à APAE – Associação de Pais e Amigos do Excepcional observou-se:

Tabela 4 – Interação Aluno/ computador

<i>Demonstram interesse e ligam computador sozinhos</i>	50%
Necessitam ajuda da professora e colegas para ligarem o equipamento	30%
Só trabalham com a ajuda da professora	20%

Tabela 5 – Aluno/ realização de Projetos no computador

<i>Realizam projetos</i>	50%
Esperam sugestão e mediação	30%
Apresentam dificuldades na realização	20%

Tabela 6 – Comunicação através do computador (Internet, e-mail, chat...)

<i>Comunicam normalmente</i>	50%
Comunicam com a ajuda da professora/colegas	30%
Ainda não conseguem comunicação	20%

Os alunos observados nas duas escolas podem se beneficiar da tecnologia que, além da Internet, oferecem diversos tipos de programas aplicados à educação como softwares tutoriais e aplicativos, jogos, linguagem, editores de textos, simulações outros.

No Colégio Arcanjo Gabriel do IBEC o feedback proporcionado pela observação permite concluir que o ambiente de aprendizagem é excelente. Os alunos dispõem de amplos recursos como programas tutoriais e aplicativos, jogos, softwares educacionais variados e trabalham com a mediação de professoras capacitadas e que estão sempre participando de treinamentos, palestras e congressos sobre a educação especial. Inclusive parte do corpo docente da Escola participou, em junho/2001, em Cuba do Congresso denominado: “*La Educacion Especial y Los desafios del Siglo XXI*” onde apresentaram trabalhos sobre a Educação Especial.

O ambiente do IBEC é muito agradável, alegre e descontraído permitindo uma ótima interação entre os alunos, professores, orientadores e funcionários. É uma escola rica em recursos materiais e didáticos. Seu projeto pedagógico é bastante flexível e sua elaboração resulta de uma discussão coletiva, inclusive com a participação de pais e alunos. Cerca de 30% dos alunos são carentes e financiados pela Prefeitura. O sucesso da escola é evidente, pois, os alunos que concluem o primeiro grau estão aptos a ingressarem nas escolas regulares para cursarem o segundo grau. Os seus ex-alunos têm encontrado facilidade de aceitação nas escolas regulares e também na sociedade que deixa de discriminá-los aceitando-os integralmente.

A observação e as respostas dadas às questões levantadas durante o acompanhamento das aulas permitem afirmar que a experiência com o computador aliada à mediação pedagógica foi capaz de despertar interesses e habilidades proporcionando aos portadores de limitações cognitivas condições para a produção do seu conhecimento contribuindo para a superação de suas limitações.

Já, na APAE, Associação de Pais e Amigos do Excepcional, a mesma metodologia é adotada pela escola, mas o desenvolvimento dos alunos apresenta maiores dificuldades, pois são portadores de síndromes mais difíceis de recuperação. Também são oriundos de camadas sociais que não dispõem de condições para maiores investimentos em acompanhamento pedagógico e outros. A própria escola é uma instituição sem fins lucrativos onde os equipamentos são doados pela comunidade e/ou Governo. A maioria dos alunos não dispõe de computador em casa o que dificulta o treinamento fora da escola. Numa visão mais ampla, vê-se que o ambiente da escola é saudável, cheio de alegria, apesar das dificuldades e a escassez de recursos materiais.

A filosofia da escola é de que os seus alunos são dotados de inteligências múltiplas e podem ser despertados para colocar suas habilidades e competências a serviço da produção do conhecimento individual e coletivo.

5.2 Validação das hipóteses

Na pesquisa verifiquei que as hipóteses foram confirmadas pela observação e respostas aos questionários.

A primeira hipótese levantada foi: “que o professor domine a metodologia específica para trabalhar com o computador no ensino especial”. A observação confirmou. As professoras de ambas instituições pesquisadas, não só conhecem a linguagem computacional moderna e os softwares abertos e fechados, o Logo e outros, como elas mesmas criam programas e metodologias específicas para atender às necessidades individuais de seus alunos. Elaboram atividades e programas de acordo com a sua disciplina, levando em consideração o nível de cada um de seus alunos. A hipótese de que “o ambiente de aprendizagem deveria ser de autoconfiança e cooperação permitindo aos usuários aplicarem conhecimentos e vivências na construção do novo saber também foi confirmada. O ambiente de aprendizagem é agradável, os alunos gostam muito das escolas. No caso do Colégio Arcanjo Gabriel do IBEC há uma relação de autoconfiança e cooperação tanto por parte das professoras que formam uma equipe quanto por parte dos alunos, permitindo aos mesmos aplicarem conhecimentos e vivências no seu processo de aprendizagem mediado pelo computador. Cerca de 80% dos alunos que concluem o primeiro grau do ensino fundamental vão para as escolas regulares e desta forma acaba-se o estigma de “deficiente” ou “especial”. Muitos chegam às faculdades e são profissionais respeitados no mercado de trabalho.

Confirmou-se também que os educandos são treinados no manuseio do computador e aos conteúdos programáticos são específicos do ensino especial. O computador é usado como um veículo de comunicação, tornando possível aos alunos a comunicação com seus colegas, professores (através de E-mail) e os mais adiantados têm oportunidade de acesso à Internet com o acompanhamento do professor. Essa é, talvez, a principal habilidade para um portador de deficiência, pois, na maioria dos casos, ele se encontra em dificuldades de comunicação sendo por isso mesmo discriminado pela sociedade.

5.3 Considerações finais

A escola, hoje, encontra-se numa encruzilhada, onde os processos didático-pedagógicos são questionados e premidos pela mudança. Muitos acreditam que a incorporação de novas tecnologias, principalmente o computador pode ser a solução, mas prefiro pensar como PRETTO (1996): ...“Não se pode continuar a pensar que a pura e simples incorporação destes novos recursos na educação seja uma garantia de que se está fazendo uma nova educação, uma nova escola, para o futuro”. Ao contrário, vimos que esta incorporação está se dando, basicamente, como instrumentalidade, com uma pura e simples introdução de novos elementos – ditos mais modernos – em velhas práticas educativas. Mesmo porque a prática educativa não é apenas o desempenho profissional dos educadores em sala de aula, mas sobretudo um processo social amplo, constituído por um complexo conjunto de atividades que, mediante a transformação das representações sociais nele envolvidas visa construir uma sociedade justa e democrática. PAPERT (1994) diz que ...“seria doloroso olhar no futuro apenas para ver maravilhosas redes de acesso a conhecimento para algumas pessoas, enquanto outras foram excluídas”.

A indústria da informação tornou-se extremamente importante orientando opções e criando tendências, mas uma verdadeira integração entre a educação e a comunicação poderá abrir novos horizontes e ser a base que fundamentará a educação pós-moderna. Aí sim, os novos valores desta sociedade, ainda em construção, estarão presentes e integrantes na escola deste novo milênio.

Conclui-se então, que não é suficiente apenas colocar à disposição do professor a tecnologia moderna, mas é necessário que haja treinamento e visão crítica na incorporação das máquinas no processo de ensino criando condições que viabilizem de fato a interlocução com a comunidade permitindo atender aos verdadeiros interesses demandados pela população.

Acrescenta-se, ainda, que entender o “porquê” de novas tecnologias de trabalho requer mudanças paradigmáticas e a conseqüente alteração dos velhos quadros de referência, assim esse processo exige respeito e afetividade para com aqueles que nele irão trabalhar e sofrer as alterações.

No caso específico do ensino-aprendizagem para crianças especiais o que faz a diferença é o ser humano, o professor mediador, com a sua atuação. É este professor que irá sustentar o processo ensino-aprendizagem da “Criança Especial” criando para ela a possibilidade de convivência num mundo que faz tudo para excluí-las.

Assim, cada profissional envolvido neste empreendimento necessita aprimorar conhecimentos e ter uma visão de líder com a capacidade e habilidade de criar uma visão apaixonante e transformá-la em realidade. O processo de autoconhecimento, sua capacidade de interpretar a si mesmo e dar sentido às mudanças absorvendo as vantagens e os benefícios das práticas psicopedagógicas, e da tecnológica e mediação passa a ser uma condição “*sine qua non*”.

Como muito bem afirma MORAN (2000), “... as tecnologias permitem um novo encantamento na escola, o processo de ensino aprendizagem pode ganhar assim um dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitada”.

Segundo este autor “O reencantamento, em si, não reside principalmente nas tecnologias cada vez mais sedutoras, mas em nós mesmos, na capacidade em tornar-nos pessoas plenas, num mundo em grandes mudanças e que nos solicita a um consumismo devorador e pernicioso” ... “O reencantamento, em grande parte, vai depender de nós”.

O mediador enriquece a interação da criança – ambiente com ingredientes que não pertencem à situação imediata e sim a um mundo de significados e intenções derivado de gerações, significações, atitudes, valores e objetivos culturalmente transmitidos.”

Muito se fala em inclusão, mas é necessário pensar que o computador, por ter chegado recentemente ao processo educacional, encontra-se, ainda, sob suspeita. Não se pode afirmar que o mesmo esteja, realmente, incluído e adaptado ao nosso sistema de ensino.

Existem muitos preconceitos quanto à sua eficácia, principalmente, por parte dos agentes de ensino que ainda não foram treinados e conscientizados da sua utilidade. É o professor mediador que irá romper com os preconceitos e, através de um trabalho consciente e produtivo mapear um futuro onde o computador seja um recurso tecnológico importante, principalmente, para as crianças especiais que fazem dele o seu elo de ligação com o mundo maior. É necessário também que a sociedade não exclua o professor, pois como bem afirma DEMO (2001), “como promover a inclusão se o professor for o excluído”?

6 Conclusão

“Educar é observar a vida e permitir que ela aconteça”.
Maria MONTESSORI

Quando se ensina com o auxílio do computador é preciso um grande esforço quanto ao acompanhamento do processo. Para que o aprendiz possa aproveitar, de maneira eficiente os benefícios da aprendizagem, via computador, é importante fazer anotações, registrar dificuldades, criar estratégias, elaborar novos conceitos, analisar softwares ou criar outros mais adequados. Para a criação de ambientes favoráveis à aprendizagem, os quais aos alunos portadores de limitações intelectuais possam construir e socializar seu conhecimento, o computador passou a ser um instrumento imprescindível. Entretanto, para que seu uso seja adequado, criativo e útil é necessário a presença do professor mediador e este necessita reelaborar sua prática pedagógica, respeitando seu estilo de atuação enquanto profissional. Deve-se considerar também que a tecnologia confere um impulso poderoso ao processo ensino-aprendizagem, mas a diferença é marcada pelo ser humano e sua atuação. O êxito no processo também decorre da formação continuada, a qual deve ser proporcionada pelas instituições nas quais o professor se encontra vinculado.

Tornou-se evidente que a motivação autêntica é caracterizada pelo uso do computador em sala de aula, mas convém lembrar que a aprendizagem é melhor facilitada quando o educando detém a responsabilidade do seu aprender e decide ele mesmo investir em seu auto conhecimento. É importante salientar ainda que, a organização das atividades em sala de aula, utilizando o computador tenha a graduação das dificuldades de cada educando, respeitando sua realidade social e que o professor mediador seja o elo entre o aprendiz e a máquina.

Conclui-se que, o computador enquanto ferramenta pedagógica e a mediação do professor são instrumentos poderosos no desenvolvimento de um portador de limitações cognitivas, mas a aceitação do grupo familiar e da sociedade são a garantia da sua inclusão eliminando o seu sentimento de ser um ser ilhado no mundo.

7 Sugestões para futuros trabalhos

O tema deste trabalho, “O Computador Enquanto Recurso Tecnológico para Potenciar o Ensino Aprendizagem de Alunos com Limitações na Área da Cognição”, ainda é um tema em questionamento com inúmeras possibilidades de pesquisas e estudos.

Novos trabalhos poderão focar as condições de preparação do professor para mediar o ensino de crianças especiais, a avaliação de programas e softwares específicos para essa modalidade de ensino, salas ambientes de informática, etc. e, também analisar como quebrar os velhos paradigmas diante das novas tecnologias de aprendizagem. O assunto é inesgotável e de grande importância para o contexto escola -sociedade.

8 Referências Bibliográficas

ALMEIDA, M. E. **Informática e Educação. Diretrizes para uma formação reflexiva de professores.** São Paulo, PUC/SP, 1996.

ASCH, S. **Social Psychology.** Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., 1952.

BANSCH, R. Explanations Offered by Parents and Siblings of Brain Damaged Children, **Except. Child.**, XXVII, 1961, 286-91

BARKER, R., T. DEMBO e K. LEWIN, Frustration and Regression: An Children Experiment with Young, Univ. Iowa Stud. **Child Welf** XVIII, nº 1, 1941.

BORD, M. D. BYRNE E G.L. DIAMOND. Effect of Occupational Prestige and Status Similarity on Attraction as a Function of Assumed Similarity of Attitude, **Psychol. Rep.**, XXIII, 1968, 116-72.

BOWER, E. M. **The Education of Emotionally Handicapped Children.** Sacramento, State Department of Education, 1961.

CHEVIGNY, H. **My Eyes Have a cold Nose.** New Haven, Yale University Press, 1946.

Construtivismo em Vygotsky [Disponível em 15.03.01]
<<http://www.com.ufla.br/~kacilene/const/vygotsly.html>>.

CRAWFORD, Richard. **Na Era do Capital Humano.** São Paulo, Ed. Atlas, 1994.

DE CORTE, Eric. **Aprender na Escola com as Novas Tecnologias da Informação** Ministério da Educação de Portugal, GEP. 1995, p. 89-113.

DEMO, Pedro. Contribuições Modernas e Pós-Modernas para a Aprendizagem de cunho Reconstrutivo. **Ensaio.** Rio de Janeiro, Jan/Março, 2001.

DEMO, Pedro. **Questões para a Teleducção.** Petrópolis, Vozes, 1999.

FIALHO, Francisco Antonio Pereira. **Ciência da Cognição.** Florianópolis, Editora Insular, 2001.

FONSECA, Vitor. **Educação Especial: programa de estimulação precoce – uma introdução às idéias de Feuerstein.** Porto Alegre, Artes Médicas Sul. 1995, 245p.

GALLIFA I ROCA, Josep. **Feurstein Perspectiva Teórica, Programa d'Enriquiment Instrumental e Sistema per a l' Avaluación pel Pontencial d'Àprenentatge.** Winihard Gràfics, s.d.

GARDNER, H. **Estruturas da Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas.** Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 1994.

GOFMAN, E. **SITGMA: Notes on the Management of Spoiled Identity**, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc. 1963.

KEI, Amana. **Revista Fazer Acontecer**. São Paulo, 1994, p.10.

KRYNSKI, Stanislaw. **Deficiência Mental**. Rio de Janeiro, Editora Hateneu, 1969.

KVARACEUS, W.C. e W. B. MILLER. **Deliquent Behavior: Culture and the Individual**. Washington. D.C.: National Education Association, Juvenile Delinquent Project, 1959.

LEI 8.213, de 24 de Julho de 1991 Art. 93.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência. O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. 4.ed., Rio de Janeiro, Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo, Ed.34, 1999.

LOLLINI, Paolo. **Didática & Computador, Quando e Como Informática na Escola**. São Paulo, Edições Loyola, 1991.

MANTOAN, Maria Elza Egler. **A integração de Pessoas com Deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema**. São Paulo, Senac, 1997, p. 51-55.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo, Papirus, 2000.

PAPERT, Seymour. **A Máquina das Crianças. Repensando a Escola na Era da Informática** Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.

PERRENOUD, Philippe. **Novas Competências para Ensinar. Convite Viagem** Porto Alegre, Artes Médicas Sul. 2000.

PIAGET, J. & GRÉCO, Pierre. **Aprendizagem e Conhecimento**. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1974.

PIAGET, J. **A Equilibração das Estruturas Cognitivas – problema central do desenvolvimento**. Rio de Janeiro, Zahar Ed, 1976.

BRASIL, Ministro de Estado do Trabalho e Emprego (dispõe sobre o trabalho do deficiente em entidades sem fins lucrativos. Portaria N.772, de 26 de agosto de 1999.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma Escola Sem/Com Futuro: Educação e Multimídia**. São Paulo, Editora Papirus, 1996.

QUEIROZ, Viviana Dias Sól. **Educação, Computadores e Deficiência Mental**. Dissertação de Mestrado. UFMS, 1997.

RIPPER, Afira Viana. **O Ambiente LOGO como Mediação Instrumental. In: Tendências da Informática na Educação**. Brasília, INEP, 1993, p. 51-61.

SALAMANCA Conferência [Disponível de 7 a 10/6/1994].
<<http://www.regra.com.br/educacao/Oqueeh.html>31/05/01>.

SANTAROSA, L.M.C. Estudo do processo de Construção da Leitura e Escrita de Crianças Portadoras de Necessidades Especiais em Ambientes Computacionais. **Psicopedagogia**. 14 (35) – fev., 1996, p. 16-22.

SANTAROSA, L.M.C. Informática como “Prótese na Educação Especial.” Colômbia. **Informática Educativa** (4) 2: 106-130, 1991.

SAVIANI, Demerval et al. **Filosofia da educação brasileira**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1983.

SCULLEY, J. The Relationship Between Business and Higher Education: a Perspective on the 21 st Century. **ACM**. v.32.n.9, p 1056/1061.

STAHL, Mirimar M. **Formação de Professores Para Uso Das Novas Tecnologias de Comunicação e Informação. In: Magistério: construção cotidiana**. 2 ed. Petrópolis, Vozes, 1998. Cap.15, p.292-317.

STAINBACK, Susan e STAINBACK, William. **Inclusão. Um Guia para Educadores**. Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 1999.

TELFORD C.W. e SAWREY, J. M. **O Indivíduo Excepcional**. Rio de Janeiro, Zahar, Editores, 3ª ed. 1968, P. 365.

VALENTE, Armando, José. (org.) **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

VALENTE, Armando, José. **Liberando a Mente**. São Paulo: UNICAMP, NIED, 1991.

VALLE, VALDEREZ A. F. **A Educação Especial Na Escola de Ensino Regular** (Uma abordagem pedagógica). Colégio Arcanjo Gabriel do IBEC, Belo Horizonte, 2000.

VYGOTSKY, Lev Semenovicth. **A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos superiores**. 5 ed. São Paulo, Martins Fontes, 1993.

VYGOTSKY, Lev Semenovicth. **Obras Completas. Tomo V. Fundamentos de Defectologia**. Editorial Pueblo y Educación. Playa, Ciudad de La Havana, 1997.

WENAR, C. The Effects of a Motor Handicap on Personality: I. The Effects on Levels of Aspiration, **Child Develop.**, XXIV, 1953, p. 123-30.

WRIGHT, B. A. **Physical Disability: A Psychological Approach**. Nova York: Harper & Row, Publishers, 1960.

ZAJONC, R.B. **Attitudinal Effects of Mere Exposure**. **Person Soc. Psychol** IX, 1968, 1-27.

9 Anexos

9.1 Questionário – Informática na Educação Especial

1. Como o portador de deficiência mental interage com o Computador?
2. Como se dá essa interação? É uma interação mediada pela professora?
De que forma?
3. Existe uma mudança qualitativa na interação desse sujeito com o computador, com o colega, com a professora, nesse ambiente?
4. Quais as possibilidades e limites da utilização do computador na educação do portador de deficiência mental?
5. O que dizem as professoras, as mães, os técnicos (as) da APAE, e os dirigentes institucionais acerca da utilização do computador na educação do portador de deficiência mental?
6. O portador de deficiência mental toma iniciativa para ligar o computador?
7. Com relação a um projeto no computador o aluno diz à professora o que pretende fazer?
8. O portador de deficiência mental manifesta o espírito de cooperação no auxílio de um outro a respeito de um comando que será utilizado?

Escola: APAE – Associação de Pais e Amigos do Excepcional

Endereço: Rua Cristal, 78. Bairro Santa Tereza. Belo Horizonte – MG

Professora: Danúbia de Oliveira Santos

Data: 09/05 e 24/05/2001

9.2 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa foi realizada na APAE – Associação de Pais e Amigos do Excepcional, que utiliza 7 (sete) computadores de 32 MB, modelo Itautec e a linguagem de programação LOGO, através de observações feitas diretamente no cotidiano escolar, no período de maio/2001, registradas em cadernos. Para tanto, selecionei 05 (cinco) sujeitos, aos quais atribui os nomes físicos de Maria, Antonio, João e Gabi para preservar suas verdadeiras identidades.

Características dos sujeitos observados

Sujeito	Idade	Sexo	Escolaridade
Maria	9	F	1º. Período
Antonio	14	M	1º. Período
João	12	M	1º. Período
Joana	10	F	1º. Período
Gabi	12	F	1º. Período

1. Em relação ao computador;
2. Para realizar um projeto no computador;
3. Em relação ao ambiente.

Escola: Colégio Arcanjo Gabriel do IBEC
Endereço: Rua Sapucaí, 330. Belo Horizonte – MG
Professora: Sônia Maria Gonçalves e Luciana Lopes
Data: Maio-Junho/2001.

9.3 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa foi realizada no Colégio acima durante o período normal de aulas, na sala de informática, onde estão instalados 12 computadores Pentium ligados à Internet. A sala é bonita, espaçosa e agradável. As professoras utilizam diversos programas, inclusive o LOGO. As observações foram feitas diretamente no cotidiano escolar e registradas para posterior análise. Para tanto, selecionei 05 (cinco) alunos, sendo três da Segunda Série e dois da Primeira, aos quais atribuí os nomes fictícios para preservar suas verdadeiras identidades.

Características dos sujeitos observados

Sujeito	Idade	Sexo	Escolaridade
Leonardo	9	M	2º. Período
Lucas	14	M	2º. Período
Carolina	12	F	2º. Período
Juliana	10	F	1º. Período
Gustavo	12	M	1º. Período

1. Em relação ao computador;
2. Para realizar um projeto no computador;
3. Em relação ao ambiente.